



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*  
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA  
SISWA DI KELAS VIII SMP IT ANNUR PRIMA MEDAN  
T. P. 2017/2018**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

**OLEH :  
SRI WAHYUNI  
35.14.1.037**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2018**



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*  
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA  
SISWA DI KELAS VIII SMP IT ANNUR PRIMA MEDAN  
T. P. 2017/2018**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

**OLEH :  
SRI WAHYUNI  
35.14.1.037**

**Pembimbing Skripsi I**

**Pembimbing Skripsi II**

**Dr. H. Amiruddin Siahaan, M.Pd.  
NIP. 19601006 199403 1 002**

**Dr. Abdul Halim Daulay, S. T., M.Si.  
NIP. 19811106 200501 1 003**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2018**

Medan, 03 Juli 2018

Nomor : Istimewa  
Lamp : -  
Perihal : Skripsi

**a.n. Sri Wahyuni**

Kepada Yth :  
Bapak Dekan Fakultas  
Ilmu Tarbiyah dan  
Keguruan UIN SU  
Di  
Medan

Assalamualaikum Wr.Wb.

Dengan Hormat,

Setelah membaca, meneliti, dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. Sri Wahyuni yang berjudul “ **Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan T.P. 2017/2018.**” Saya berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk di Munaqasahkan pada sidang Munaqasah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan.

Demikian saya sampaikan. Atas perhatian saudara saya ucapkan terima kasih.  
Wassalamu’alaikum Wr. Wb

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Dr. H. Amiruddin Siahaan, M.Pd.**

**Dr. Abdul Halim Daulay, S. T., M.Si.**

**NIP. 19601006 199403 1 002**

**NIP. 19811106 200501 1 003**

## ABSTRAK

Foto 3 x4

**Nama** : Sri Wahyuni  
**NIM** : 35.14.1.037  
**Jurusan** : Pendidikan Matematika  
**Pembimbing I** : Dr. Amiruddin Siahaan, M.Pd.  
**Pembimbing II** : Dr. Abdul Halim Daulay, S.T., M.Si.  
**Judul** : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan T.P. 2017/2018

---

**Kata-kata Kunci** : Model Pembelajaran *Problem Based Learning*, Pembelajaran Ekspositori, Kemampuan Pemecahan Masalah.

Telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui: (i) kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan *model pembelajaran Problem Based Learning* pada materi prisma, (ii) Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran ekspositori pada materi prisma, dan (iii) Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi prisma.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dengan jenis penelitian quasi eksperimen. Populasinya adalah seluruh siswa kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan yang terdiri dari dua kelas yang berjumlah 56 siswa dan pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*. Instrumen tes yang digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa adalah dengan menggunakan tes berbentuk esai. Serta teknik analisis data yang digunakan: (i) Menghitung nilai rata-rata, (ii) Menhitung standar deviasi, (iii) Uji normalitas data, (iv) uji homogenitas data, dan (v) Uji hipotesis yaitu menggunakan uji t.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan: (i) kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi prisma di Kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan yaitu cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata *post test* diperoleh 74,178 dengan variansi 98,82 dan standar deviasi 9,839., (ii) Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran ekspositori pada materi prisma di Kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan yaitu kurang baik. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata *post test* diperoleh 66,64 dengan variansi 81,65 dan standar deviasi 9,04. (iii) Ada pengaruh signifikan Model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa materi prisma di kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan T. P. 2017/2018. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji t pada data *post test* diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,986 > 2,0054$ .

**Mengetahui**  
**PembimbingSkripsi**

**Dr. H. Amiruddin Siahaan, M.Pd.**  
**NIP: 19601006 199403 1 002**

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis untuk dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik. Shalawat beriring salam penulis sampaikan keharibaan Nabi Muhammad SAW, kekasih Allah yang dengan perjuangannya kita dapat merasakan nikmatnya islam saat ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini sebagaimana yang diharapkan.

Skripsi ini berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan T.P. 2017/1018”**. Skripsi ini disusun untuk melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada jurusan Pendidikan Matematika di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

Pada awalnya sungguh banyak hambatan yang penulis hadapi dalam penulisan skripsi ini namun berkat do’a, pengarahan, bimbingan dan bantuan yang diterima akhirnya semuanya dapat diatasi dengan baik.

Dalam kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih atas dukungan moral dan materil yang diberikan dalam penyusunan skripsi ini, maka penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Teristimewa peneliti sampaikan terimakasih dengan setulus hati kepada Ayahanda Mudofir dan Ibunda Mardiana yang tercinta dan tersayang atas berkat do’a yang tak terbatas, motivasi dan mengarahkan penulis tanpa

mengenal lelah dalam memberi dukungan moril maupun materil serta tanpa pernah bosan dalam memberikan perhatian dan kasih sayang kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dan menganyam pendidikan hingga ke perguruan tinggi.

2. Bapak Prof. Dr. H. Saidurrahman, M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
3. Bapak Dr. H. Amiruddin Siahaan, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, sekaligus pembimbing I yang di tengah-tengah kesibukannya telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan dengan sabar dan kritis terhadap berbagai permasalahan dan memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Indra Jaya, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan yang telah menyetujui judul skripsi ini serta memberikan rekomendasi dalam pelaksanaannya.
5. Bapak Dr. Abdul Halim Daulay, S.T. M.Si. selaku Dosen Pembimbing Skripsi II yang di tengah-tengah kesibukannya telah meluangkan waktu untuk memberikan banyak arahan dan bimbingan dengan sabar dan kritis terhadap berbagai permasalahan dan selalu memberikan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Ella Andhany Lubis, M.Pd. selaku Penasehat Akademik yang banyak memberi nasehat kepada penulis dalam masa perkuliahan.

7. Bapak Dr. Mara Samin Lubis S.Ag, M.Ed. selaku Sekretaris Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, Ibu Eka Khairani Hasibuan, M.Pd. dan Ibu Lia Khairani Harahap, S.Pd selaku staf jurusan Pendidikan Matematika di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
8. Bapak Ade Rahman Matondang, M.Pd. selaku Dosen validator yang di tengah-tengah kesibukannya telah meluangkan waktu untuk memberikan banyak arahan dan bimbingan.
9. Bapak dan Ibu dosen yang telah mendidik penulis selama menjalani pendidikan di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
10. Seluruh pihak SMP IT Annur Prima Medan terutama kepada Bapak M. Nurul Hadi, S.HI, M.Sh selaku kepala sekolah, Ibu Ririn Tri Pradillah, S.PdI selaku guru matematika, staf guru, tata usaha dan siswa-siswi kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.
11. Keluarga besar Abangda Bayu Satrio, S.Pd, Adik tersayang Imam Mursalin dan M. Aulia Muhsin yang selalu memberi dukungan, semangat dan selalu mengingatkan untuk mengerjakan skripsi ini.
12. Teman-teman terbaik di PMM-1 Siti Nurhalimah, Widya Arianty Zamzam Hayati Ritonga, Putri Anggraini Purba, Kiki Nuh Angraini, Dismiani Boru Karo, Mufany Nur Lestari, Uma Safitri Harahap dan Miftahul Jannah Hasibuan.

13. Untuk adik tersayang Heri Andi Zainul Ma'arif yang selalu memberikan dukungan untuk mempersiapkan skripsi ini.

14. Seluruh teman seperjuangan di PMM-1 Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Stambuk 2014.

15. Teman-teman Kuliah Kerja Nyata (KKN-58) dan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di Desa Mancang Kecamatan Selesai Kabupaten Langkat, khususnya anggota pos satu; Ayda Fitri Yanti, Nurul Hayati, Yofi Mardiaty, Sri Hartina, M. Ifroh Hasyim, dan Ahmad Azwar Batu Bara.

16. Semua pihak yang juga telah memotivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan kepada Bapak/Ibu dan Saudara/i, kiranya kita semua tetap dalam lindungan-Nya.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam pembuatan skripsi ini. Namun penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis serta dapat menambahkan khazanah ilmu bagi para pembacanya. Amin.

Medan,        Juni 2018  
Penulis

**SRI WAHYUNI**  
**NIM. 35.14.1.037**



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I : PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	8
C. Batasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Masalah .....	9
F. Manfaat penelitian .....	10
<b>BAB II : LANDASAN TEORETIS .....</b>	<b>11</b>
A. Kerangka Teori.....	11
1. Hakikat Pembelajaran Matematika .....	11
2. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	15
3. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> .....	21
4. Pembelajaran Ekspositori.....	36
5. Materi Prisma .....	39
B. Kerangka Berpikir .....	44
C. Penelitian yang Relevan .....	45

D. Hipotesis.....	49
<b>BAB III : METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>50</b>
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	50
B. Identifikasi Masalah .....	50
C. Populasi dan Sampel .....	50
D. Variabel Penelitian .....	52
E. Desain Penelitian .....	52
F. Definisi Operasional .....	53
G. Instrumen Pengumpulan Data .....	55
H. Teknik Pengumpulan Data .....	62
I. Teknik Analisis Data .....	63
<b>BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>68</b>
A. Hasil Penelitian .....	68
B. Pengujian Persyaratan Analisis .....	78
C. Pengujian Hipotesis .....	81
D. Pembahasan Penelitian.....	82
E. Keterbatasan Penelitian .....	85
<b>BAB V : PENUTUP .....</b>	<b>87</b>
A. Hasil Penelitian .....	87
B. Implikasi.....	89
C. Saran .....	90
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>91</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>94</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Prisma Segitiga dan Jaring-Jaringnya.....	40
Gambar 2.2 Prisma Segi Empat dan Perubahan Menjadi Prisma Segitiga .....	41
Gambar 2.3 Prisma Segi Enam .....	42
Gambar 4.1 Histogram Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen .....	69
Gambar 4.2 Histogram Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Kontrol .....	71
Gambar 4.3 Histogram Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen .....	74
Gambar 4.4 Histogram Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen.....	76

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1      Sintaks Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> .....	34
Tabel 3.1      Desain Penelitian .....	53
Tabel 3.2      Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa .....	55
Tabel 3.3      Pedoman penskoran tes kemampuan pemecahan Masalah matematika.....	56
Tabel 3.4      Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal .....	60
Tabel 3.5      Klasifikasil Tingkat Kesukaran Soal .....	61
Tabel 3.6      Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....	63
Tabel 4.1      Distribusi Frekuensi Data Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen.	69
Tabel 4.2.      Kategori Penilaian Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen.....	71
Tabel 4.3      Distribusi Frekuensi Data Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol .....	72
Tabel 4.4      Kategori Penilaian Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Kontrol .....	73
Tabel 4.5      Distribusi Frekuensi Data Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen.	74

Tabel 4.6	Kategori Penilaian Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen .....	76
Tabel 4.7	Distribusi Frekuensi Data Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen.	77
Tabel 4.8	Kategori Penilaian Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Kontrol .....	78
Tabel 4.9	Ringkasan Tabel Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> .....	79
Tabel 4.10	Ringkasan Hasil Uji t test <i>Pretest</i> .....	80
Tabel 4.11	Ringkasan Tabel Uji Normalitas Data <i>Posttest</i> .....	81
Tabel 4.12	Ringkasan Hasil Uji t <i>Posttest</i> .....	82
Tabel 4.13	Hasil Uji t Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika siswa .....	83

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	94
Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol .....	104
Lampiran 3 Lembar Kerja Siswa (LKS)-1 .....	119
Lampiran 4 Lembar Kerja Siswa (LKS)-2 .....	123
Lampiran 5 Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa (LKS)-1 .....	125
Lampiran 6 Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa (LKS)-2 .....	130
Lampiran 7 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....	134
Lampiran 8 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	135
Lampiran 9 Tes kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa ( <i>pretest</i> ).....	136
Lampiran 10 Tes kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa ( <i>posttest</i> ) .....	140
Lampiran 11 Kunci Jawaban Tes kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa ( <i>pretest</i> ) .....	143
Lampiran 12 Kunci Jawaban Tes kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa ( <i>posttest</i> ).....	150
Lampiran 13 Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen .....	156
Lampiran 14 Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Kontrol .....	158

Lampiran 15	Lembar Validitas Instrumen Tes .....	160
Lampiran 16	Tabel Perhitungan Validitas Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa.....	168
Lampiran 17	Tabel Perhitungan Reliabilitas Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa .....	170
Lampiran 18	Tabel Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa.....	172
Lmpiran 19	Tabel Perhitungan Daya Pembeda Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa .....	174
Lampiran 20	Data Distribusi Frekuensi .....	176
Lampiran 21	Uji Normalitas .....	180
Lampiran 23	Uji Homogenitas.....	184
Lampiran 24	Uji Hipotesis .....	185

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam kehidupan. Sumber daya manusia dapat meningkat dengan adanya pendidikan. Pendidikan akan mengarahkan proses berpikir seseorang yang dimulai dari taraf berpikir yang rendah menuju ke tingkat yang cemerlang. Sehingga pemikiran tersebut akan menghasilkan suatu pemahaman pada satu hal dan mampu mengubah tingkah laku seseorang tersebut. Hal ini lah yang akan menonjolkan suatu potensi dalam diri manusia.

Sinergi dengan makna pentingnya pendidikan di atas, maka untuk mencapai pengembangan potensi diri manusia ke arah yang lebih baik diperlukan adanya proses pembelajaran. Pembelajaran yang dimaksud bukan hanya yang membuat seseorang tidak mengetahui menjadi mengetahui dan membuat seseorang melakukan kegiatan transfer ilmu dari luar kepada dirinya. Sebagaimana fungsi pendidikan nasional yang tercantum dalam Undang-Undang RI Nomor 20 tahun 2003 Pasal 3 berikut:

Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Depdiknas, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*, (Jakarta: CV Eko Jaya, 2003), h. 4



Namun, pembelajaran tersebut akan mengandalkan pengalaman yang telah dimiliki sebelumnya dengan pengalaman yang baru ia dapatkan. Belajar merupakan proses untuk menciptakan hubungan antara sesuatu yang sudah dipahami dengan sesuatu yang baru. Sehingga proses pembelajaran akan membutuhkan fakta sebelumnya yang akan dikembangkan dengan adanya proses berpikir menggunakan akal manusia.

Matematika adalah ilmu dasar yang berkembang sangat pesat baik materi maupun kegunaannya. Matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan.<sup>7</sup> Peranan matematika dalam kehidupan mencakup permasalahan-permasalahan yang dihadapi manusia dalam kehidupan sehari-hari. Matematika akan mampu membentuk manusia berpikir logis, kritis, dan ilmiah. Sebagaimana dijelaskan oleh Ali Hamzah bahwa tujuan diberikan pelajaran matematika kepada siswa yaitu:

(1) Mempersiapkan peserta didik agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien, dan efektif; (2) Agar siswa dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dalam mempelajari berbagai ilmu.<sup>8</sup>

Namun, banyak kalangan yang menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang paling sulit. Dan banyak orang berusaha untuk menghindari pelajaran matematika. Akan tetapi, karena permasalahan dalam

---

<sup>7</sup> Rostina Sundayana, *Media dan Alat peraga dalam Pembelajaran Matematika* (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 2.

<sup>8</sup> Ali Hamjah, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika* (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), h. 68.

kehidupan sehari-hari tidak terlepas dari matematika, maka setiap orang harus mempelajarinya.

Berdasarkan kutipan di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika dapat meningkatkan kemampuan seseorang untuk berpikir logis, teliti, dan penuh perhitungan yang nantinya akan bermanfaat sebagai sarana dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Maka dari itu, tidak diragukan lagi bahwa setiap anak didik harus mendapat pelajaran matematika di sekolah. Jadi, penting bagi kita terutama siswa menyadari pentingnya matematika sebagai subjek yang sangat penting dalam peradaban manusia, terutama dalam sistem pendidikan di seluruh dunia. Hal ini terlihat dari matematika merupakan bidang studi yang di pelajari oleh semua siswa dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Mempertimbangkan pentingnya matematika dalam mengembangkan potensi yang ada dalam diri manusia maka seharusnya matematika menjadi mata pelajaran yang diminati oleh setiap siswa. Namun, matematika justru menjadi mata pelajaran yang banyak ditakuti oleh siswa. Selama ini sudah lebih dahulu menganggap bahwa pelajaran matematika itu merupakan pelajaran yang sulit karena menggunakan simbol dan lambang yang dimaknai dengan rumus matematika.

Kesulitan belajar tersebut terletak pada kemampuan siswa menyelesaikan soal cerita matematika serta kurangnya petunjuk langkah-langkah yang harus di tempuh dalam membuat kalimat matematika. Kesulitan belajar matematika mengakibatkan kemampuan pemecahan masalah siswa menjadi rendah. Siswa cenderung menghafalkan konsep-konsep matematika

dan hanya mencatat. Meskipun mereka kurang memahami apa yang mereka hafal dan catat tersebut, sehingga sewaktu siswa diberikan masalah matematika mereka tidak mengerti bagaimana cara untuk menyelesaikannya dengan konsep yang telah mereka hafal.

Kesulitan yang di alami oleh siswa tersebut akan membawa pengaruh juga pada kemampuan pemecahan masalah matematika bagi siswa. Kesulitan belajar tersebut akan mengakibatkan kemampuan pemecahan masalah menjadi rendah, tentu hasil belajar yang diperoleh juga tidak seperti yang diinginkan.

Berdasarkan informasi yang penulis peroleh dari guru matematika SMP IT Annur Prima Medan yaitu Ibu Ririn Tri Pradila, S.Pd pada wawancara hari Jum'at tanggal 19 Februari 2018 menyatakan bahwa bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tidak seperti yang diharapkan. Siswa mengalami kesulitan ketika menyelesaikan soal yang memiliki sedikit perbedaan dengan contoh soal dan siswa lemah dalam memahami konsep serta dalam membuat penyelesaian sehingga dapat disimpulkan bahwa sebagian besar kemampuan siswa terhadap penguasaan matematika masih rendah. Hal ini dibuktikan dari nilai siswa semester ganjil sebagai berikut:

**Tabel 1**  
 Persentase Ketuntasan Belajar Matematika Kelas VIII-2 dan VIII-3 SMP  
 Annur Prima Medan

o.	Kel as	KK M	Jum lah Siswa	Tun tas	P ersen Tuntas
	VIII -1	70	28	9	2 7%
	VIII -2	70	28	11	3 9%

Penyebab lain yang mengakibatkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika yaitu karena siswa hanya beracuan pada penghafalan rumus saja. Sedangkan untuk penerapannya pada soal masih kurang. Siswa hanya berorientasi pada penggunaan rumus dan menghitung. Mengakibatkan mereka akan kesulitan ketika menemui soal yang membutuhkan penalaran dan kemampuan pemecahan masalah matematika seperti pada materi prisma. Para siswa akan sangat mudah menghitung dengan rumus yang mereka hapal, namun untuk mengarahkan soal pada tahap-tahap pemecahan masalah matematikanya masih sulit.

Guru biasanya menerapkan model pembelajaran yang berpusat kepada guru(ekspositori) untuk mengatasi kendala-kendala yang ada. Serta membantu untuk mengarahkan pemahaman mereka pada penerapan materi pelajaran yang sedang berlangsung. Namun, model pembelajaran ini tidak dapat dilakukan terus menerus terhadap semua materi, mengingat banyaknya materi yang membutuhkan pemahaman dan penanaman konsep.

Berdasarkan hasil informasi yang dilakukan peniliti tersebut, maka untuk mengatasi permasalahan kemampuan pemecahan masalah di atas dibutuhkan suatu model pembelajaran yang mampu menciptakan suasana menyenangkan. Salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yaitu dengan suatu model pembelajaran yang mengutamakan keaktifan siswa sehingga mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematikanya. Selain itu diperlukan suatu model pembelajaran yang menyajikan tugas-tugas dalam bentuk masalah karena dengan adanya masalah maka siswa akan berusaha untuk mencari

solusinya dengan berbagai ide sehingga kemampuan berpikir siswa benar-benar dioptimalkan melalui proses pemecahan masalah tersebut. Oleh karena itu perlu diterapkannya suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Model pembelajaran yang diharapkan yaitu interaktif dan mengarahkan siswa untuk lebih paham dalam langkah-langkah pemecahan soal matematika, terlebih untuk soal cerita. Dari beberapa referensi yang diperoleh, peneliti memilih menerapkan model *Problem Based Learning*.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah.<sup>9</sup> Model pembelajaran *Problem Based Learning* digunakan untuk merancang kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan situasi berorientasi pada masalah. Dengan model ini siswa dapat berpikir kritis dan lebih kreatif serta dapat menjajaki bidang-bidang baru dan menghasilkan penemuan-penemuan baru. Karena hal itu lah yang akan menjadi tujuan dari kemampuan pemecahan masalah siswa yang akan diasah dengan menggunakan model pembelajaran ini.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* akan mengarahkan siswa untuk merasa tertarik dan termotivasi dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan, sebab permasalahan tersebut merupakan

---

<sup>9</sup>Ngalimun, *Strategi dan Model Pembelajaran*, ( Yogyakarta: Aswaja Pessindo, 2012), h. 89

permasalahan nyata yang membutuhkan penyelesaian nyata pula. Arends menyatakan bahwa:

Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran di mana siswa dihadapkan pada masalah autentik yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata, sehingga diharapkan dapat menyusun pengetahuan sendiri, menumbuhkembangkan inkuiri dan keterampilan tingkat tinggi, memandirikan siswa dan meningkatkan kepercayaan dirinya.<sup>10</sup>

Model pembelajaran *Problem Based Learning* juga memiliki potensi yang amat besar untuk membuat pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna. Selain itu *Problem Based Learning* juga memfasilitasi peserta didik untuk berinvestigasi, memecahkan masalah, bersifat *student centered*, dan menghasilkan produk nyata berupa hasil proyek. Peserta didik akan masuk kedalam sebuah kompetisi bersama kelompoknya, dan masing-masing kelompok bersaing untuk menjadi yang paling unggul di antara yang lain. Pada saat bersamaan, peserta didik merasa senang dalam melakukan proyek, mencoba sesuatu yang berbeda dan membuat mereka merasa memiliki pengetahuan dan dihargai.

Pandangan-pandangan tersebut yang akhirnya menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* akan memfasilitasi keberhasilan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Berdasarkan paparan di atas, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul: Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan

---

<sup>10</sup> Karunia Eka Lestari, *Penelitian Tindakan Matematika* (Bandung : PT. Refika Aditama, 2015), h. 42.

Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas VIII SMP IT Annur Prima  
Medan T.P. 2017/2018.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka ada beberapa masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Matematika masih dianggap sebagai pelajaran yang sulit oleh siswa.
2. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di Kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan.
3. Pembelajaran Matematika siswa masih berpusat pada guru dimana siswa masih kurang aktif dalam proses pembelajaran.
4. Kurangnya ketertarikan siswa terhadap bentuk persoalan matematika, khususnya soal cerita yang membutuhkan langkah-langkah pemecahan masalah seperti pada materi prisma.

## **C. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak terlalu luas ruang lingkupnya, maka penelitian ini dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan T.P. 2017/2018. Pemilihan kelas dilakukan atas dasar pertimbangan bahwa di kelas tersebut kemampuan Matematika siswa bersifat heterogen. Dalam kelas, terdapat siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah.

2. Pembelajaran yang diberikan kepada siswa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Penelitian ini dibatasi hanya untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
3. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi Prisma.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi prisma di Kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan T.P. 2017/2018?
2. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran ekspositori pada materi prisma di Kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan T.P. 2017/2018?
3. Bagaimana pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi prisma di Kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan T.P. 2017/2018?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi prisma di Kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan.



2. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran ekspositori pada materi prisma di Kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan.
3. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi prisma di Kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil dari pelaksanaan penelitian kuantitatif ini akan memberikan manfaat bagi perorangan atau institusi di bawah ini:

1. Bagi peneliti

Penelitian ini bermanfaat sebagai pertimbangan dalam memilih model pembelajaran yang digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran prisma.

2. Bagi Guru

Sebagai salah satu alternative untuk memaksimalkan pembelajaran matematika.

3. Bagi sekolah

Sebagai saran dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran melalui model pembelajaran yang tepat.

4. Bagi pembaca

Memberikan informasi tentang pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika di Kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan.

## BAB II

### LANDASAN TEORETIS

#### A. Kerangka Teori

##### 1. Hakikat Matematika

Matematika berasal dari akar kata *mathema* artinya pengetahuan, *mathanein* artinya berpikir dan belajar. Dalam kamus Bahasa Indonesia diartikan matematika adalah ilmu tentang hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.<sup>11</sup>

Menurut Susanto, “matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.”<sup>12</sup>

Menurut Hamzah, “matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan konstruksi, generalitas dan individualitas, serta mempunyai cabang-cabang antara lain aritmetika, aljabar, geometri, dan analisis.”<sup>13</sup> Sedangkan menurut Ismail, “Matematika adalah ilmu yang membahas angka-angka dan perhitungannya, membahas masalah-masalah numerik, mengenai kuantitas

---

<sup>11</sup>Ali Hamzah dkk, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika* (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), h. 48

<sup>12</sup>Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2013), h. 185

<sup>13</sup>Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif Dan Efektif*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2008), h. 129

dan besaran, mempelajari hubungan pola, bentuk dan struktur, sarana berpikir, kumpulam sistem, struktur dan alat.”<sup>48</sup>

Ali Hamzah mengemukakan bahwa ada beberapa definisi atau pengertian matematika berdasarkan sudut pandang pembuatnya, yaitu sebagai berikut:<sup>49</sup>

- a. Matematika adalah cabang pengetahuan eksak dan terorganisir.
- b. Matematika adalah ilmu tentang keluasan atau pengukuran dan letak.
- c. Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan dan hubungan-hubungannya.
- d. Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logik.
- e. Matematika adalah ilmu deduktif yang tidak menerima generalisasi yang didasarkan pada observasi (induktif) tetapi diterima generalisasi yang didasarkan kepada pembuktian secara deduktif.
- f. Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan besaran, dan konsep-konsep hubungan lainnya yang jumlahnya banyak dan terbagi ke dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri.

Russel sebagaimana yang dikutip Carpenter mendefinisikan bahwa matematika sebagai suatu studi yang dimulai dari pengkajian bagian-bagian yang sangat dikenal menuju arah yang tidak dikenal. Arah yang dikenal tersusun baik (konstruktif) secara bertahap menuju arah yang rumit (kompleks), dari bilangan bulat ke bilangan pecah, bilangan real ke bilangan kompleks, dari penjumlahan dan perkalian ke deferensial dan integral, dan menuju matematika yang lebih tinggi. Sedangkan secara aksiologinya dikemukakan oleh Cockroft, bahwa matematika sangat dibutuhkan dan berguna dalam kehidupan sehari-hari, bagi sains, perdagangan dan industry,

---

<sup>48</sup> Ali Hamzah, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, h. 48

<sup>49</sup> *Ibid.* hal. 47-48

dan karena matematika menyediakan suatu daya, alat komunikasi yang singkat serta berfungsi sebagai alat untuk mendeskripsikan dan memprediksi.<sup>50</sup>

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat, tersusun secara terstruktur dan merupakan ilmu pengetahuan yang sangat penting untuk dipelajari oleh manusia, di dalam agama Islam juga diperintahkan untuk belajar matematika, Allah berfirman dalam Q.S Yunus ayat 5:

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴿٥﴾

Artinya: “Dia-lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.”<sup>51</sup>

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah memerintahkan kita untuk mempelajari tentang bilangan dan perhitungannya dan bilangan itu sendiri merupakan bagian dari Matematika. Jadi, islam pun mengajarkan bahwa belajar matematika dianjurkan dan penting bagi ummat manusia di bumi. Karena, dengan mempelajari matematika manusia akan mendapatkan ilmu pengetahuan yang sangat berguna bagi kehidupan dan pastinya berguna bagi dirinya dan orang lain. Islam mewajibkan setiap orang beriman untuk memperoleh ilmu pengetahuan semata-mata dalam rangka meningkatkan derajat kehidupan mereka.

---

<sup>50</sup>Hamzah B.Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif Dan Efektif*, h. 129.

<sup>51</sup>Mahmud Yunus, *Tafsir Quran Karim*, (Jakarta: Hidakarya Agung,1957), h. 289-290.

Hal ini juga dijelaskan dalam hadits Rasul SAW yang diriwayatkan At- Tirmidzi yang berbunyi:

حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ غَيْلَانَ أَخْبَرَنَا أَبُو أسامة عن الأعمش عن أبي صالح عن أبي هريرة قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: "مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ"

Artinya: "Mahmud bin Ghail menceritakan kepada kami, Abu Usamah memberitahukan kepada kami, dari Al-A'masy dari Abi Shalih, dari Abi Hurairah berkata: Rasulullah SAW bersabda: "Barang siapa menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah memudahkan baginya jalan menuju surga".<sup>52</sup>

Hadits di atas menjelaskan bahwa orang yang menuntut ilmu mendapatkan tempat terbaik di sisi Allah SWT dan kewajiban menuntut ilmu itu penting dilakukan setiap pribadi muslim. Seseorang yang menuntut ilmu, berarti tidak membiarkan dirinya terjerumus dalam kebodohan. Hal ini dikarenakan menuntut ilmu sangat penting bagi setiap pribadi muslim sebab dengan ilmu pengetahuan yang dimilikinya akan memudahkan baginya jalan ke surga.

Berdasarkan uraian di atas sudah sangat jelas bahwa matematika sangat penting bagi kehidupan manusia dan dapat dikatakan bahwa hakikat matematika adalah kumpulan ide-ide yang bersifat abstrak, terstruktur, dan hubungannya diatur menurut aturan logis berdasarkan pola pikir deduktif. Belajar matematika tidak ada artinya jika hanya dihafalkan saja. Hal ini mempunyai makna bila dimengerti dan diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Artinya, ilmu matematika yang dimiliki seseorang akan berkembang jika

---

<sup>52</sup>Moh. Zuhri dkk, *Terjemah Sunan At-Tirmidzi*, Jilid 4, (Semarang: CV. Asy-Syifa, 1992), h. 274.

dalam kehidupan sehari-hari konsep dan aturan-aturan yang ia pahami digunakan dalam kehidupan sehari-hari, baik dalam pemecahan masalah maupun hanya untuk pengaplikasian saja. Dengan demikian, agar dapat bermakna maka belajar matematika harus berurutan dan bertahap dan tentunya akan lebih baik jika dilakukan secara kontinu dan berkesinambungan.

## **2. Kemampuan Pemecahan Masalah**

### **2.1 Pengertian dan Karakteristik Pemecahan Masalah**

Kemampuan adalah kecakapan atau potensi yang dimiliki seseorang dalam menguasai suatu keahlian yang merupakan bawaan sejak lahir atau merupakan hasil latihan yang dilakukan untuk digunakan dalam mengerjakan sesuatu yang ingin dicapai. Sedangkan pemecahan masalah matematika merupakan kegiatan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain.

Menurut Solso(dalam Cucu Try) pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan suatu solusi/jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik.<sup>53</sup> Sedangkan menurut Madfirdaus pemecahan masalah sebagai salah satu aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pemecahan masalah adalah suatu aktivitas intelektual untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi dengan menggunakan bekal pengetahuan yang sudah dimiliki. Proses pengembangan kemampuan

---

<sup>53</sup> Cucu Try, 2014, *Perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe stad dan pembelajaran problem solving di kelas viii mts madinatussalam sei rotan tp.2013/2014*(Medan, Skripsi UIN SU), h. 22

pemecahan masalah siswa sepertinya akan lebih mudah dipahami siswa dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan masalah di kehidupan sehari – hari, yang selalu di alami siswa pada awal pelajaran.

Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kecakapan atau potensi yang dimiliki seseorang atau siswa dalam menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain, dan membuktikan, menciptakan atau menguji konjektur.<sup>54</sup>

Kemampuan pemecahan masalah matematika seharusnya ditanamkan dari sekolah dasar sehingga kemampuan siswa akan terasah dan dapat digunakan sebagai dasar memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, tidak semua siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang diharapkan. Oleh karena itu, ada beberapa karakteristik kemampuan pemecahan masalah yaitu:

- 1) Keterampilan menerjemahkan soal.
- 2) Keterampilan memilih strategi.
- 3) Keterampilan mengadakan operasi bilangan.<sup>55</sup>

Keterampilan menerjemahkan soal meliputi kegiatan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal yaitu menyajikan kembali soal. Siswa harus mampu menerjemahkan setiap kalimat dalam soal. Dalam menyajikan soal

---

<sup>54</sup>Madfirdaus, 2009, *Kemampuan pemecahan masalah matematika*. (<http://madfirdaus.wordpress.com/2009/11/23/kemampuan-pemecahan-masalah-matematika/> diakses tanggal 30 juni 2018)

<sup>55</sup>Adelia, *Pengaruh Model Pembelajaran PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Kelas VIII MT.s Al-washliyah T.P. 2016/2017*, (Medan: SKRIPSI UINSU, 2017), h. 33.

kembali, ada beberapa hal yang dibutuhkan siswa yakni pengetahuan verbal, keterampilan matematika, kemampuan imajinasi dan mengingat pelajaran atau pengalaman belajar lalu (misalnya mengingat atau menghubungkan yang sekarang dengan apa yang dipelajari sebelumnya).

Setelah menyajikan soal kembali atau representasi soal, maka siswa menentukan strategi apa yang akan dipakai untuk menyelesaikan pemecahan soal. Untuk menentukan strategi pemecahan yang tepat, tentunya keterampilan memilih soal menjadi keterampilan yang harus dimiliki siswa. Strategi yang dapat digunakan siswa dalam pemecahan masalah yaitu; membuat diagram, uji coba pada soal yang lebih sederhana, membuat tabel, menentukan pola, memecah tujuan, memperhitungkan setiap kemungkinan, berpikir logis, bekerja dari belakang (analisis cara mendapatkan tujuan yang hendak dicapai), mengabaikan hal-hal yang tidak mungkin dan mengadakan trial and error atau coba-coba dari soal yang diketahui.

Beberapa anak atau siswa merasa kesulitan belajar dikarenakan mereka tidak dapat atau sukar memikirkan strategi penyelesaian soal. Oleh sebab itu, guru perlu melatih siswa menggunakan strategi penyelesaian soal. Dan terakhir, keterampilan mengadakan operasi bilangan. Keterampilan berhitung sangat dibutuhkan dalam memecahkan masalah. Keterampilan operasi bilangan menyangkut hubungan antara rangsangan-jawaban atau respon. Latihan dalam menyelesaikan soal dapat meningkatkan keterampilan berhitung atau operasi bilangan. Siswa yang sering berlatih menyelesaikan soal dapat meningkatkan keterampilan mengadakan operasi bilangan yang



akhirnya dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Menurut Sanjaya pemecahan masalah dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.<sup>56</sup> Pemecahan masalah juga dapat mendorong siswa untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya. Hal ini tentunya menjadi suatu kejelasan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat berpengaruh dalam proses peningkatan potensi intelektual siswa. Dimana dalam belajar matematika, hal tersebut merupakan bagian yang sudah wajib ada untuk dimiliki. Untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah matematika yang dimiliki siswa, dapat diukur dengan berpedoman pada indikator :<sup>57</sup>

- a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- b. merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis.
- c. menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah.
- d. menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah.

Berdasarkan apa yang telah diuraikan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika dalam pembelajaran merupakan bagian yang sangat penting dalam mengolah data yang ada untuk dijadikan sebuah informasi yang berguna.

## **2.2 Tahap Menyelesaikan Masalah**

---

<sup>56</sup> Sanjaya . 2013. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Prenada Media Grup, h. 220

<sup>57</sup>Karunia Eka Lestari, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: Refika Aditana, 2015), h. 85.

Untuk menyalasai masalah di atas, ada beberapa langkah penting yang harus dilakukan, yaitu:

1. Memahami masalah (*Understanding the Problem*)

Memahami masalah merupakan langkah awal untuk menyelesaikan masalah. Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, siswa tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar.

2. Merencanakan penyelesaian.

Siswa harus mampu menyusun rencana penyelesaian masalah. Kemampuan melakukan fase kedua ini sangat tergantung pada pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah. Semakin bervariasi pengalaman mereka, ada kecenderungan siswa lebih kreatif dalam menyusun rencana penyelesaian suatu masalah. Kemampuan melakukan fase kedua ini sangat tergantung pada pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah. Semakin bervariasi pengalaman, ada kecenderungan siswa lebih kreatif dalam menyusun rencana penyelesaian suatu masalah.

3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana.

Jika rencana penyelesaian suatu masalah telah dibuat, baik tertulis maupun tidak, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah sesuai rencana yang dianggap paling tepat.

4. Melakukan pengecekan kembali terhadap langkah yang telah dikerjakan.<sup>58</sup>

Pengecekan dilakukan mulai dari fase pertama sampai fase ketiga.

---

<sup>58</sup>Heris Hendriana & Utari Soemarno, *Penilaian pembelajaran Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2014), h. 22-23.

Dengan cara seperti ini maka berbagai kesalahan yang tidak perlu dapat terkoreksi kembali sehingga siswa dapat sampai pada jawaban benar sesuai dengan masalah yang diberikan.

### **2.3 Kelebihan dan Kekurangan Pemecahan Masalah**

Menurut Aris Shoimin, pemecahan masalah memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan, yaitu:<sup>59</sup>

#### **a. Kelebihan**

1. Dapat membuat peserta didik lebih menghayati kehidupan sehari-hari.
2. Dapat melatih dan membiasakan peserta didik untuk menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil.
3. Dapat mengembangkan kemampuan berfikir peserta didik secara kreatif.
4. Peserta didik sudah mulai dilatih untuk memecahkan masalahnya.
5. Berfikir dan bertindak kreatif.
6. Memecahkan masalah yang dihadapi secara realitas.
7. Mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan.
8. Menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan.
9. Merangsang perkembangan kemajuan berfikir siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat.
10. Dapat membuat pendidikan sekolah lebih relevan dengan kehidupan, khususnya duni kerja.

---

<sup>59</sup>Aris Shoimin, 68 *Model Pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016), h. 137.

## **b. Kekurangan**

1. Memerlukan cukup banyak waktu.
2. Melibatkan lebih banyak orang.
3. Dapat mengubah kebiasaan peserta didik belajar dengan mendengarkan dan menerima informasi dari guru.
4. Beberapa pokok bahasan sangat sulit untuk menerapkan metode ini. Misalnya terbatasnya alat-alat laboratorium menyulitkan siswa untuk melihat dan mengamati serta akhirnya tidak dapat menyimpulkan kejadian atau konsep tersebut.

## **3. Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

### **3.1 Model Pembelajaran**

Model pembelajaran adalah suatu pola interaksi antara siswa dan guru di dalam kelas yang terdiri dari strategi, pendekatan, metode, teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas.<sup>60</sup> Menurut Kemp (dalam Rusman) “strategi adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien.”<sup>61</sup> Pendekatan pembelajaran adalah cara yang ditempuh guru dalam melaksanakan pembelajaran agar konsep yang disajikan dapat beradaptasi dengan siswa. Metode pembelajaran adalah cara menyajikan materi yang masih bersifat umum. Teknik pembelajaran adalah

---

<sup>60</sup>Karunia Eka Lestari, *Penelitian Pendidikan Matematika*, h. 37.

<sup>61</sup>Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2016), h. 132.

cara yang dilakukan seseorang dalam mengimplementasikan suatu metode secara spesifik.<sup>62</sup>

Menurut Trianto, “ Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembekajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, computer, kurikulum, dan lain-lain.”<sup>63</sup>

Arends menyatakan, “ *The term teaching model refers to a particular approach to instruction that includes its goals, syntax, environment, and management system.*” Istilah model pembelajaran mengarah pada suatu pendekatan pembelajaran tertentu termasuk tujuannya, sintaknya, lingkungannya dan sistem pengelolaannya.<sup>64</sup>

Model pembelajaran mengarah pada suatu cara yang ditempuh guru agar konsep yang disajikan bisa beradaptasi dengan siswa. Model pembelajaran sangat erat kaitannya dengan gaya belajar peserta didik dan gaya mengajar guru. Jadi, model pembelajaran dapat membantu guru menentukan apa yang harus dilakukan dalam proses belajar mengajar dalam rangka pencapaian tujuan belajar mengajar.

Berdasarkan berbagai pandangan tersebut dapat dirumuskan bahwa model pembelajaran menggambarkan kerangka konseptual dengan langkah-langkah prosedur tertentu dalam mengimplementasikan proses pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran yang tepat akan sangat membantu para siswa

---

<sup>62</sup>Karunia Eka Lestari, *Penelitian Pendidikan Matematika*, h. 37.

<sup>63</sup>Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif- Progresif* (Jakarta: Kencana, 2012), h. 22.

<sup>64</sup>*Ibid*, h. 22.

dalam meningkatkan kemampuan belajarnya. Sebaliknya pemilihan model pembelajaran yang tidak tepat akan membawa dampak ketidak efektifan pembelajaran itu sendiri.

### **3.2 Pengertian dan Karakteristik Model Pembelajaran *Problem Based Learning*.**

Masalah merupakan salah satu bagian dari kehidupan manusia. Masalah dapat diartikan sebagai ketidaksesuaian antara keadaan yang diinginkan dengan keadaan yang terjadi. Tiap-tiap orang pasti pernah mengalami masalah, baik yang bersifat sederhana maupun yang rumit dan setiap masalah pasti ada penyelesaiannya. Masalah yang sederhana dapat diselesaikan atau dipecahkan melalui proses berpikir yang sederhana, sedangkan masalah yang rumit membutuhkan langkah-langkah pemecahan yang rumit pula.

Dalam Islam dijelaskan bahwa setiap masalah akan ada jalan keluar atau penyelesaiannya, seperti dalam firman Allah SWT. dalam surah At-Thalaq ayat 2-3:

وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا (2) وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ وَمَنْ يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَسَبِّحْهُ إِنَّ اللَّهَ بَالِغُ أَمْرِهِ قَدْ جَعَلَ اللَّهُ لِكُلِّ شَيْءٍ قَدْرًا

Artinya : Barang siapa bertaqwa kepada Allah maka Dia akan menjadikan jalan keluar baginya, dan memberinya rejeki dari jalan yang tidak ia sangka dan barang siapa yang bertawakkal kepada Allah maka cukuplah Allah

baginya, Sesungguhnya Allah melaksanakan kehendak-Nya, Dia telah menjadikan untuk setiap sesuatu kadarnya.<sup>65</sup>

Ayat di atas menjelaskan bahwa setiap masalah memiliki jalan keluar dan apabila seseorang sedang menghadapi masalah, maka hal yang harus dilakukannya adalah dengan bertaqwa dan bertawakkal kepada Allah SWT. Tawakkal atau berserah diri kepada Allah SWT pun harus disertai dengan usaha atau ikhlar. Sehingga untuk mencapai jalan keluar atau pemecahan masalah hendaklah dengan usaha terlebih dahulu. Dan untuk bisa melakukan usaha untuk pemecahan masalah, hendaklah seseorang tersebut belajar.

Model pembelajaran *Problem based learning* adalah model pengajaran yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah.<sup>66</sup> Sejalan dengan pendapat Wina Sanjaya, “*Problem Based Learning* merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah.”<sup>67</sup>

Menurut Arends yang dikutip oleh Trianto Ibnu Badar Al-Tabany bahwa, berbagai pengembang *Problem Based Learning* (Krajcik, Blumenfeld, Marx & Soloway, Slavin, Maden, Dolan dan wasik) telah memberikan *Problem Based Learning* karakteristik sebagai berikut:<sup>68</sup>

a. Pengajuan pertanyaan atau masalah

---

<sup>65</sup> Kementerian Agama RI, *Al-Qur-an dan Terjemah*.(Jakarta: PT. Sinergi Pustaka Indonesia, 2012), h. 816

<sup>66</sup> Ali Mudlofir dkk, *Desain Pembelajaran Inovatif*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016, h. 72.

<sup>67</sup>Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media, 2006), h. 212

<sup>68</sup> Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2014), h.66-67.

Langka awal dari *Problem Based Learning* adalah mengajukan masalah selanjutnya berdasarkan masalah ditemukan konsep, prinsip serta aturan-aturan. Masalah yang diajukan secara autentik ditujukan dengan mengacu pada kehidupan nyata, menghindari jawaban sederhana dan memungkinkan adanya berbagai macam solusi untuk situasi itu.

b. Berfokus pada keterkaitan antar disiplin ilmu

Masalah yang akan diselidiki telah dipilih benar-benar nyata agar dalam pemecahannya, siswa meninjau masalah itu dari banyak mata pelajaran.

c. Penyelidikan autentik.

Siswa harus menganalisis dan mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis dan membuat ramalan, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melakukan eksperimen (jika diperlukan), membuat inferensi dan merumuskan kesimpulan.

d. Menghasilkan produk dan memerkannya

*Problem Based Learning* menuntut siswa untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata dan peragaan yang menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang ditemukan. Karya nyata dan peragaan dijelaskan kemudian, direncanakan oleh siswa untuk didemonstrasikan kepada siswa lain tentang apa yang dipelajari dan menyediakan suatu alternatif segar terhadap laporan tradisional atau makalah.

e. Kolaborasi

*Problem Based Learning* dicirikan oleh siswa yang bekerja sama satu dengan yang lainnya, paling sering secara berpasangan atau dalam



kelompok kecil. Bekerja sama memberikan motivasi untuk secara berkelanjutan terlibat dalam tugas-tugas kompleks dan memperbanyak peluang untuk berbagi inkuiri.

Berdasarkan pendapat Arends tersebut, maka pada dasarnya *Problem Based Learning* memiliki beberapa karakteristik sebagai berikut:

- a) Mengorientasi siswa kepada masalah autentik dan menghindari pembelajaran terisolasi.
- b) Berpusat pada siswa dalam jangka waktu lama.
- c) Menciptakan pembelajaran interdisiplin.
- d) Penyelidikan masalah autentik yang terintegrasi dengan dunia nyata dan pengalaman praktis.
- e) Menghasilkan produk atau karya dan memamerkannya.
- f) Mengajarkan kepada siswa untuk mampu menerapkan apa yang dipelajari siswa di sekolah dalam kehidupannya yang panjang.
- g) Pembelajaran terjadi pada kelompok kecil (kooperatif).
- h) Guru berperan sebagai fasilitator, motivator dan pembimbing.
- i) Masalah diformulasikan untuk memfokuskan dan merangsang pembelajaran.
- j) Masalah adalah kendaraan untuk pengembangan keterampilan pemecahan masalah.
- k) Informasi baru diperoleh lewat belajar mandiri.

Berdasarkan karakteristik dari model pembelajaran *Problem Based Learning* yang meliputi pengajuan pertanyaan atau masalah, memusatkan keterkaitan interdisiplin, penyelidikan autentik, kerja sama, dan menghasilkan

karya dan peragaan maka model pembelajaran *Problem Based Learning* tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada siswa. Model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki beberapa tujuan yaitu membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan pemecahan masalah, belajar peranan orang dewasa yang autentik dan menjadi pembelajar yang mandiri.<sup>69</sup>

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi atau pelajaran yang sedang dipelajari sebagai sarana untuk merangsang siswa dalam memahami konsep materi yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa, kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah baik masalah matematis maupun masalah kehidupan nyata.

### **3.3 Ciri-Ciri Pembelajaran Berdasarkan Masalah**

Ciri-ciri pembelajaran *Problem Based Learning* Menurut Arends (dalam Trianto), model pembelajaran berdasarkan masalah memiliki karakteristik sebagai berikut :<sup>70</sup>

- a) Pengajuan pertanyaan atau masalah. Pembelajaran berdasarkan masalah mengorganisasikan pengajaran di sekitar masalah sosial yang penting bagi peserta didik. Peserta didik dihadapkan pada situasi kehidupan nyata, mencoba membuat pertanyaan terkait masalah dan memungkinkan munculnya berbagai solusi untuk menyelesaikan masalah.
- b) Berfokus pada keterkaitan antardisiplin. Meskipun pembelajaran berdasarkan masalah berpusat pada pelajaran tertentu (IPA, matematika, sejarah), namun permasalahannya yang diteliti benar-

---

<sup>69</sup> *Ibid*, h. 70

<sup>70</sup> *Ibid*, h. 66-67

- benar nyata untuk dipecahkan. Peserta didik meninjau permasalahan itu dari berbagai mata pelajaran.
- c) Penyelidikan autentik. Pembelajaran masalah mengharuskan peserta didik untuk melakukan penyelidikan autentik untuk menemukan solusi nyata untuk masalah nyata. Peserta didik harus menganalisis dan menetapkan masalah, kemudian mengembangkan hipotesis dan membuat prediksi, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melaksanakan percobaan (bila diperlukan), dan menarik kesimpulan.
  - d) Menghasilkan produk dan mempublikasikan. Pembelajaran berdasarkan masalah menuntut peserta didik untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata atau peragaan yang dapat mewakili penyelesaian masalah yang mereka temukan.
  - e) Kolaborasi. Pembelajaran berdasarkan masalah ditandai oleh peserta didik yang saling bekerja sama, paling sering membentuk pasangan dalam kelompok-kelompok kecil. Bekerja sama member motivasi untuk secara berkelanjutan dalam penugasan yang lebih kompleks dan meningkatkan pengembangan keterampilan sosial.

Berdasarkan uraian tersebut tampak jelas bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran *problem based learning* dimulai oleh adanya masalah (dapat dimunculkan oleh siswa atau guru). Kemudian siswa memperdalam pengetahuannya tentang apa yang mereka telah ketahui dan apa yang telah mereka belum ketahui untuk memecahkan masalah tersebut. Dengan kata lain, penggunaan model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang apa yang mereka pelajari sehingga diharapkan mereka dapat menerapkannya dalam kondisi nyata pada kehidupan sehari-hari.

### **3.4 Teori yang Mendasari Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

Model-model pembelajaran disusun dan dikembangkan berdasarkan berbagai prinsip dan teori pengetahuan. Ada beberapa teori yang mendasari model pembelajaran *Problem Based Learning*, yakni sebagai berikut:

- a. Teori Belajar Konstruktivisme

Teori yang melandasi model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah teori konstruktivisme. Pada dasarnya pendekatan teori konstruktivisme dalam belajar adalah suatu pendekatan di mana siswa harus secara individual menemukan dan menstransformasikan informasi yang kompleks, memeriksa informasi dengan aturan yang ada dan merevisinya bila perlu.<sup>71</sup>

Konstruktivisme adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman. Pengetahuan itu terbentuk bukan dari objek semata, akan tetapi juga dari kemampuan individu sebagai subjek yang menangkap setiap objek yang di amatinya. Menurut konstruktivisme, pengetahuan itu memang berasal dari luar akan tetapi dikonstruksi dalam diri seseorang. Oleh sebab itu tidak bersifat statis akan tetapi bersifat dinamis. Tergantung individu yang melihat dan mengkonstruksinya.<sup>72</sup>

Berdasarkan teori konstruktivisme ini, siswa tidak hanya sekedar mendapatkan pengetahuan dari guru melainkan siswa tersebut harus membangun pengetahuannya sendiri. Guru bertindak sebagai fasilitator dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendapatkan dan mengaplikasikan ide-ide kreatif mereka. Sehingga siswa benar-benar memahami konsep dan dapat mengaplikasikan konsep tersebut ia peroleh dari pemecahan masalah dan menemukannya sendiri berdasarkan pengalaman nyata. Hal ini juga tentunya menyebabkan seseorang mempunyai pengetahuan dan menjadi lebih dinamis.

---

<sup>71</sup>Rusman, Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru, (Jakarta: Rajawali Pers, 2016), h. 201

<sup>72</sup>Wina Sanjaya, *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis kompetensi*, (Jakarta: Kencana, 2006), h. 118

b. Teori Belajar Bermakna dari David Ausubel

Ausubel membedakan antara belajar bermakna (*meaningfull learning*) dengan belajar menghafal (*rote learning*). Belajar bermakna merupakan proses belajar dimana informasi baru dihubungkan dengan struktur pengertian yang sudah dimiliki seseorang yang sedang belajar. Belajar menghafal diperlukan bila seseorang memperoleh informasi baru dalam pengetahuan yang sama sekali tidak berhubungan dengan yang telah diketahuinya.<sup>73</sup>

Berdasarkan teori belajar bermakna dari David Ausubel ini, belajar dikatakan belajar bermakna apabila siswa mampu mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan yang telah dimilikinya. Dengan demikian, kaitan teori belajar bermakna dari David Ausubel dan model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah dalam hal menghubungkan informasi baru dengan pengetahuan yang sudah dimilikinya, dimana untuk pemecahan masalah dari model pembelajaran *problem based learning* membutuhkan pengetahuan awal sehingga siswa bisa melakukan proses berpikir dan mengembangkan keterampilannya dalam pemecahan masalah.

c. Teori Belajar Vigotsky

Perkembangan intelektual terjadi pada saat individu berhadapan dengan pengalaman baru dan menantang serta ketika mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang dimunculkan. Dalam upaya mendapatkan pemahaman, individu berusaha mengaitkan pengetahuan baru dengan pengetahuan awal yang telah dimilikinya kemudian membangun pengertian

---

<sup>73</sup> Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, h. 244.

baru. Vigotsky menyakini interaksi sosial dengan teman lain memicu terbentuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual siswa.<sup>74</sup>

Menurut Vigotsky bahwa pembelajaran terjadi apabila anak bekerja atau belajar menangani tugas-tugas yang belum dipelajari namun tugas-tugas itu masi berada dalam jangkauan kemampuannya atau tugas-tugas tersebut berada dalam *zone of proximal development*. *Zone of proximal development* adalah perkembangan sedikit di atas perkembangan seseorang saat ini. Vigotsky yakin bahwa fungsi mental yang lebih tinggi pada umumnya muncul dalam percakapan atau kerja sama antar individu, sebelum fungsi mental yang lebih tinggi itu terserap ke dalam individu tersebut. Ide penting lain yang diturunkan dari teori Vigotsky adalah *scaffolding*. *Scaffolding* berarti memberikan sejumlah besar bantuan kepada seorang anak selama tahap-tahap awal pembelajaran kemudian anak tersebut mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar segera setelah ia dapat melakukannya. Bantuan tersebut dapat berupa petunjuk, peringatan, dorongan, menguraian masalah ke dalam langkah-langkah pemecahan, memberikan contoh, ataupun yang lain sehingga memungkinkan siswa tumbuh mandiri.<sup>75</sup>

Berdasarkan teori belajar Vigotsky ini, terdapat kaitan dengan model pembelajaran *problem based learning* yakni selain dalam hal menghubungkan informasi baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki oleh siswa melalui kegiatan pembelajaran, model pembelajaran *Problem Based Learning* dicirikan oleh siswa yang bekerja sama satu dengan yang lainnya, paling sering secara berpasangan atau dalam kelompok kecil kemudian bekerja sama

---

<sup>74</sup> *Ibid*, h. 244

<sup>75</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, h. 76

memberikan motivasi untuk secara berkelanjutan terlibat dalam tugas-tugas kompleks dan memperbanyak peluang untuk berbagi inkuiri dan dialog dan untuk mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir. Hal itu sejalan dengan teori Vigotsky yang menyakini interaksi sosial dengan teman lain memicu terbentuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual siswa.

d. Teori Belajar Jerome S. Bruner

Teori belajar Jerome S. Bruner adalah teori yang melandasi model pembelajaran *Problem Based Learning*. Bruner menganggap bahwa belajar meliputi tiga proses kognitif, yaitu memperoleh informasi baru, transformasi pengetahuan, dan menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan. Dalam teori belajarnya Jerome Bruner berpendapat bahwa kegiatan belajar akan berjalan baik dan kreatif jika siswa dapat menemukan sendiri suatu aturan atau kesimpulan tertentu. Teori belajar Bruner dikenal dengan teori belajar penemuan (*discovery learning*). Dalam hal ini Bruner membedakan menjadi tiga tahap, yakni:

1. Tahap informasi, yaitu tahap awal untuk memperoleh pengetahuan atau pengalaman baru.
2. Tahap transformasi, yaitu tahap memahami, mencerna dan menganalisis pengetahuan baru serta ditransformasikan dalam bentuk baru yang mungkin bermanfaat untuk hal-hal yang lain.

3. Tahap evaluasi, yaitu untuk mengetahui apakah hasil transformasi pada tahap kedua benar atau tidak. Teori belajar Bruner dikenal dengan teori belajar penemuan.<sup>76</sup>

Bruner menganggap bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia dan dengan sendirinya memberi hasil yang paling baik. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.<sup>77</sup>

Bruner menginstruksikan pembelajaran berlangsung secara optimal dimana siswa berperan aktif dan mandiri menyelesaikan pemecahan masalah dan memberikan hasil yang lebih baik dengan pengetahuan dan keterampilan dalam struktur kognitif yang telah dimiliki siswa.

### **3.5 Langkah-langkah Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

Sintak suatu pembelajaran berisi langkah-langkah praktis yang harus dilakukan oleh guru dan siswa dalam suatu kegiatan. Pada pengajaran berdasarkan masalah terdiri atas lima langkah utama, yang dimulai dengan guru memperkenalkan siswa dengan suatu situasi masalah dan diakhiri dengan penyajian dan analisis hasil kerja siswa. Kelima langkah tersebut dijelaskan berdasarkan langkah-langkah pada tabel 2.1.

---

<sup>76</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2006), h. 10

<sup>77</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana, 2014), h. 38



**Tabel 2.1. Sintaks pembelajaran *Problem Based Learning***

Fase	Aktivitas Guru
Fase 1 : Mengorientasikan siswa pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, logistik yang diperlukan, memotivasikan siswa terlibat aktif pada aktifitas pemecahan masalah.
Fase 2 : Mengorganisasi siswa untuk belajar	Membantu siswa membatasi dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi.
Fase 3 : Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen dan mencari untuk penjelasan dan pemecahan masalah.
Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
Fase 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	Membantu siswa melakukan refleksi terhadap penyelidikan dalam proses-proses yang digunakan selama berlangsungnya pemecahan masalah.

(sumber: Ngalimun 2014:96)

Menurut Ibrahim dan Nur (dalam Trianto), di dalam kelas PBL, peran guru berbeda dengan kelas tradisional. Peran guru di dalam kelas PBL antaranya lain:

- a. mengajukan masalah atau mengorientasikan siswa kepada masalah autentik, yaitu masalah kehidupan sehari-hari
- b. memfasilitasi/membimbing penyelidikan
- c. memfasilitasi dialog siswa
- d. mendukung belajar siswa

### **3.6 Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*.**

Menurut Wina Sanjaya, penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki beberapa kelebihan, yaitu:

- 1) Pemecahan masalah merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran sehingga pembelajaran lebih bermakna.
- 2) Pemecahan masalah dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
- 3) Pemecahan masalah dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.
- 4) Pemecahan masalah dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan siswa untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
- 5) Pemecahan masalah dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggungjawab dalam pembelajaran yang dilakukan. Disamping itu, pemecahan masalah itu juga dapat mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya
- 6) Melalui pemecahan masalah bisa memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran pada dasarnya merupakan cara berpikir, dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau dari buku saja.
- 7) Pemecahan masalah dianggap lebih menyenangkan dan disukai siswa.
- 8) Pemecahan masalah dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
- 9) Pemecahan masalah dapat memberikan kesempatan siswa untuk menerapkan pengetahuan yang dimiliki dalam dunia nyata.

- 10) Pemecahan masalah dapat mengembangkan minat siswa untuk secara terus menerus belajar, sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.<sup>78</sup>

Para pendidik harus memahami bahwa tidak ada satupun model pembelajaran yang sempurna dan selalu cocok diterapkan dalam segala situasi. Menurut Syarif Sumantri model pembelajaran *Problem Based Learning* di samping memiliki kelebihan juga memiliki kelemahan, antara lain:

- 1) Beberapa pokok bahasan sangat sulit untuk menerapkan model ini. Misalnya: terbatasnya sarana prasarana atau media pembelajaran yang dimiliki dapat menyulitkan siswa dan mengamati serta akhirnya dapat menyimpulkan konsep yang diajarkan.
- 2) Membutuhkan alokasi waktu yang lebih panjang.
- 3) Pembelajaran hanya berdasarkan masalah.<sup>79</sup>

#### **4. Pembelajaran Ekspositori**

Strategi pembelajaran ekspositori adalah strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal. Terdapat beberapa karakteristik strategi ekspositori. *Pertama*, strategi ekspositori dilakukan dengan cara

---

<sup>78</sup>Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenamedia Group, 2013), h. 220.

<sup>79</sup>Syarif Sumantri, *Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*, (Jakarta: PT Raja Grafindo persada, 2016), h. 47

menyampaikan materi pelajaran verbal, artinya bertutur secara lisan merupakan alat utama dalam melakukan strategi ini, oleh karena itu sering orang mengidentikannya dengan ceramah. *Kedua*, biasanya materi pelajaran yang disampaikan adalah materi pelajaran yang sudah jadi, seperti data atau fakta, konsep-konsep tertentu yang harus dihafal sehingga tidak menuntut siswa untuk berpikir ulang. *Ketiga*, tujuan utama pembelajaran adalah penguasaan materi pelajaran itu sendiri. Artinya, setelah proses pembelajaran berakhir siswa diharapkan dapat memahaminya dengan benar dengan cara yang dapat mengungkapkan kembali materi yang telah diungkapkan.<sup>80</sup>

Adapun prosedur pelaksanaan strategi pembelajaran ekspositori sebagai berikut:

a. Persiapan (*preparation*)

Tahap persiapan berkaitan dengan mempersiapkan siswa untuk menerima pelajaran. Dalam strategi ekspositori, langkah persiapan merupakan langkah yang sangat penting. Keberhasilan pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan strategi ekspositori sangat tergantung pada langkah persiapan. Tujuan yang ingin dicapai dalam melakukan persiapan adalah:

1. Mengajak siswa keluar dari kondisi mental yang pasif.
2. Membangkitkan motivasi dan minat siswa untuk belajar.
3. Merangsang dan menggugah rasa ingin tahu siswa.
4. Menciptakan suasana dan iklim pembelajaran terbuka.

---

<sup>80</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, h. 179.

b. Penyajian (*Presentation*)

Langkah penyajian adalah langkah penyampaian materi pelajaran sesuai dengan persiapan yang telah dilakukan. Yang harus dipikirkan oleh setiap guru dalam penyajian ini adalah bagaimana agar materi pelajaran dapat dengan mudah ditangkap dan dipahami oleh siswa.

c. Korelasi (*Correlation*)

Langkah korelasi adalah langkah menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman siswa atau dengan hal-hal lain yang memungkinkan siswa dapat menangkap keterkaitannya dalam struktur pengetahuan yang telah dimilikinya. Langkah korelasi dilakukan antara lain untuk memberikan makna terhadap materi pelajaran, baik makna untuk memperbaiki struktur pengetahuan yang telah dimilikinya maupun makna untuk meningkatkan kualitas kemampuan berpikir dan kemampuan motorik siswa.

d. Menyimpulkan (*Generalization*)

Menyimpulkan adalah tahapan untuk memahami inti (*core*) dari materi pelajaran yang telah disajikan. Langkah menyimpulkan merupakan langkah yang sangat penting dalam strategi ekspositori, sebab melalui langkah menyimpulkan siswa akan dapat mengambil inti sari dari proses penyajian. Menyimpulkan berarti pula memberikan keyakinan kepada siswa tentang kebenaran suatu paparan. Dengan demikian siswa tidak merasa ragu lagi akan penjelasan guru.

e. Mengaplikasikan (*Aplication*)

Langkah aplikasi adalah langkah unjuk kemampuan siswa setelah mereka menyimak penjelasan guru. Langkah ini merupakan langkah yang sangat

penting dalam proses pembelajaran ekspositori, sebab melalui langkah ini guru akan dapat mengumpulkan informasi tentang penguasaan dan pemahaman materi pelajaran oleh siswa. Teknik yang biasa dilakukan pada langkah ini diantaranya, *pertama*, dengan membuat tugas yang relevan dengan materi yang telah disajikan. *Kedua*, dengan memberikan tes yang sesuai dengan materi pelajaran yang telah disajikan.<sup>81</sup>

Dalam proses pembelajaran, yang menjadi persoalan pokok ialah bagaimana memilih dan menentukan strategi pembelajaran. Strategi belajar mengajar menentukan jenis interaksi di dalam proses pembelajaran. Strategi pembelajaran ekspositori merupakan salah satu strategi yang biasa digunakan guru dalam pembelajaran dan cocok untuk pelajaran matematika. Namun, meskipun strategi pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran sudah tepat, itu semua kembali kepada kemampuan guru untuk menggunakan strategi tersebut dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran serta mengoptimalkan sumber-sumber yang ada. Oleh karena itu, dengan menggunakan strategi ekspositori memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

## **5. Materi Prisma**

Setiap orang memerlukan pengetahuan matematika dalam berbagai bentuk sesuai dengan kebutuhannya. Karena matematika merupakan ilmu dasar yang harus dikuasai setiap manusia, terutama siswa di sekolah. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari

---

<sup>81</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, h. 185-190

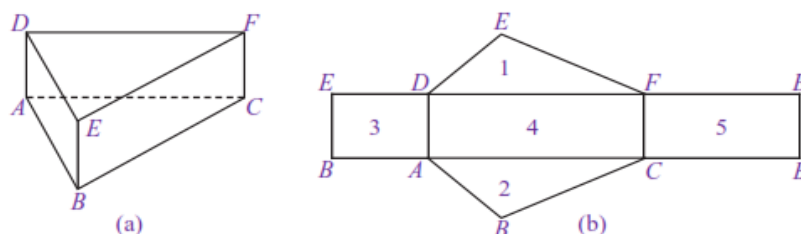
sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama.

Materi prisma yang dimaksud dalam penelitian ini adalah salah satu materi pokok yang diajarkan di SMP/MTs kelas VIII semester genap dengan mengacu pada Kurikulum 2013. Adapun standar kompetensi Inti (KI) yang diharapkan adalah memahami dan menerapkan pengetahuan (factual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasaingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata, sedangkan Kompetensi Dasar (KD) nya adalah menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas. Tetapi dalam penelitian ini, materi dibatasi hanya pada menemukan rumus luas permukaan prisma, menghitung luas permukaan prisma, menemukan volume prisma dan menghitung volume prisma.

### 1. Pengertian Prisma

Prisma adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua bidang berhadapan yang sama, sebangun atau kongruen, dan sejajar serta bidang-bidang lain yang berpotongan menurut rusuk-rusuk yang sejajar.

### 2. Menemukan Luas Permukaan Prisma dan Penggunaannya



**Gambar 2.1 Prisma segitiga dan jarring-jaringnya**

Dari gambar terlihat bahwa prisma segitiga ABC.DEF memiliki sepasang segitiga yang identic dan tiga buah persegi panjang sebagai sisi tegak.

Dengan demikian, luas permukaan prisma segitiga tersebut adalah :

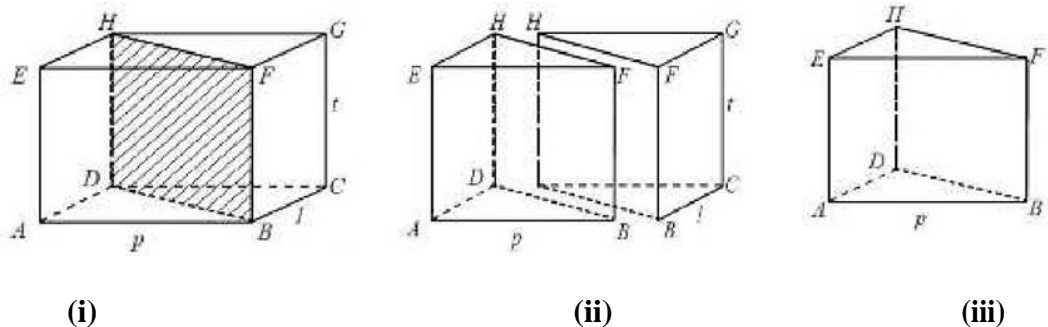
$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan prisma} &= \text{Luas I} + \text{Luas II} + \text{Luas III} + \text{Luas IV} + \text{Luas V} \\
 &= (2 \times \text{luas } \triangle ABC) + (AB \times BE) + (AC \times AD) + CB \times CF) \\
 &= (2 \times \text{luas } \triangle ABC) + [(AB \times AC \times CB) \times AD] \\
 &= (2 \times \text{luas } \triangle ABC) + (\text{keliling } \triangle ABC \times \text{tinggi}) \\
 &= (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Luas permukaan prisma} = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas}) \times \text{tinggi}$$

### 3. Menemukan Volume Prisma dan Penggunaannya

Jika balok pada gambar (i) dipotong tegak sepanjang salah satu bidang diagonalnya, maka akan terbentuk dua prisma segitiga seperti gambar (ii). Kedua prisma segitiga pada gambar (ii) dapat digabungkan kembali sehingga terbentuk sebuah balok seperti gambar (i).



**Gambar 2.2 Prisma Segi Empat dan Perubahannya menjadi prisma segi tiga.**

Dengan demikian, prisma pada gambar (iii) dan balok pada gambar (i) memiliki volume yang sama, luas alas yang sama, dan tinggi yang sama pula, sehingga dapat dinyatakan bahwa:

$$\text{Volume balok} = \text{Volume prisma segitiga tegak (iii)} + \text{Volume prisma segitiga tegak (iii)}$$



Volume balok = 2 x Volume prisma segitiga tegak (iii)

$$\text{Volume prisma segitiga tegak (iii)} = \frac{1}{2} \times \text{volume balok}$$

$$= \frac{1}{2} (p \times l \times t)$$

$$= \frac{1}{2} (p \times l) \times t$$

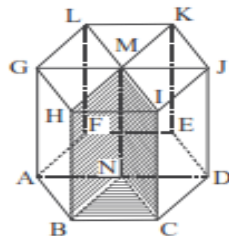
Periksa  $\frac{1}{2} (p \times l)$  adalah luas alas prisma yang berbentuk segitiga dan  $t$

adalah tinggi prisma. Bila luas sisi alas dinamakan  $A$ , maka  $A = p \times l$ ,

sehingga volume prisma segitiga tegak(iii) adalah

$$V = A \times t$$

Untuk menentukan volume prisma yang alasnya bukan berbentuk segitiga, dapat dilakukan dengan cara membagi prisma tersebut menjadi beberapa prisma segitiga seperti gambar di bawah ini:



**Gambar 2.3. Prisma Segi Enam**

Gambar tersebut merupakan prisma segi enam beraturan ABCDEF.GHIJKL. Prisma tersebut dibagi menjadi 6 buah prisma yang sama dan sebangun. Perhatikan prisma segitiga BCN.HIM prisma segi enam beraturan ABCDEF.GHIJKL .terdiri atas 6 buah prisma BCN.HIM yang kongruen.

Dengan demikian volume prisma segi enam ABCDEF.GHIJKL adalah:

$$V = 6 \times \text{volume prisma segitiga BCN.HIM}$$

$$= 6 \times \text{luas } \triangle BCN \times CI$$

$$= 6 \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

Oleh karena setiap prisma segi banyak dapat dibagi menjadi beberapa buah prisma segitiga, maka dapat disimpulkan bahwa untuk setiap prisma berlaku:  $V = \text{luas sisi alas} \times \text{tinggi}$

## B. Kerangka Berpikir

Matematika merupakan ilmu abstrak, untuk memahaminya membutuhkan penalaran dan logika. Hal inilah yang membuat banyak orang tidak menyukai matematika karena menganggap matematika sebagai ilmu yang sulit dipelajari. Orang-orang yang mampu memahami matematika dengan baik akan terbiasa untuk mampu menyelesaikan masalah yang dialaminya. Pola berpikir yang terbangun selama belajar matematika ini yang melatih penyelesaian masalah.

Salah satu hal yang menjadi penyebab masih lemahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah model pembelajaran yang digunakan, yaitu pembelajaran yang membatasi siswa dalam melakukan kegiatan yang mendukung untuk membangun sendiri pengetahuannya dan menentukan sendiri materi apa saja yang ingin mereka kuasai.

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat ditumbuhkembangkan melalui pembelajaran yang berpusat pada siswa. Yakni, siswa aktif dalam proses memahami materi. Siswa melakukan penelitian terhadap apa yang ingin mereka ketahui. Guru hanya memberikan materi umum dan masalah saja, siswa sendiri yang mencari

tahu dan yang menentukan apa yang ingin mereka pelajari. Melalui model *Problem Based Learning* siswa harus mengidentifikasi permasalahan, pengumpulan data, dan menggunakan data tersebut untuk pemecahan masalah.

Dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*, semakin tinggi tingkat kebebasan yang diberikan kepada siswa, semakin tinggi pula kebutuhan pembimbingan yang harus dilakukan oleh guru. Dalam hal pembimbingan ini guru berubah peran dari guru atau ahli menjadi fasilitator atau pembimbing dalam metode ini, siswa terlibat sangat intensif, sehingga motivasi untuk terus belajar dan mencari tahu menjadi meningkat. Dengan demikian berdasarkan uraian di atas dapat diduga akan terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

### **C. Penelitian yang Relevan**

Berikut ini disajikan beberapa hasil penelitian yang menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

- a. Penelitian Berna Reta Sinaga, jurusan FMIPA Universitas Negeri Medan Tahun 2016 dengan judul penelitian: “Penerepan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Untuk Meningkatkan Penalaran Matematika Siswa Pada Materi Program linear di SMK Sinar Sentosa Medan T.A 2016/2017.” Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dapat

meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa pada materi program linear siswa SMK Sinar Sentosa Medan. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Objek penelitian ini adalah penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika pada materi program linear. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI TKJ SMK Sinar Sentosa Medan T.A. 2016/2017. Dari hasil tes kemampuan awal yang diperoleh menunjukkan bahwa siswa kelas XI TKJ diperoleh 2 orang siswa (8,67%) yang mencapai nilai persentase  $< 65\%$  dan 4 orang siswa (13,33%) yang mencapai nilai persentase  $\geq 65\%$  (syarat ketuntasan belajar Tes Kemampuan Penalaran/TKP) dengan rata-rata nilai pada tes awal 36,80. Setelah pemberian tindakan pengajaran melalui model pembelajaran Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM), nilai tes hasil belajar TKP I di kelas XI dari 30 orang siswa, 24 orang siswa (80%) telah mencapai tingkat kemampuan penalaran klasikal (yang mendapat nilai persentase  $\geq 65\%$ ) sedangkan 6 orang siswa (20%) belum mencapai kemampuan penalaran TKP I dan nilai rata-rata kelasnya mencapai 70,56. Sedangkan setelah dilakukan perbaikan dari siklus I pada siklus II di kelas XI TKJ, nilai tes kemampuan penalaran TKP II dari 30 orang siswa, 26 orang siswa (86,67%) telah mencapai kemampuan penalaran klasikal (yang mendapat nilai persentase  $\geq 65\%$ ) dan 4 orang siswa (13,33%) belum mencapai kemampuan penalaran TKP II mengalami peningkatan pada siklus II. Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh bahwa pembelajaran dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) di SMK Sinar Sentosa

Medan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa pada program linear.

- b. Penelitian Muhammad Zulfata Lubis, jurusan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Tahun Ajaran 2015/2016 dengan judul penelitian: “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe TSTS Terhadap Kemampuan Pemecahan Matematika Siswa Kelas VII MTs al-Washliyah km.6 Tanjung Mulia Mgedan T.A. 2015-2016.” Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dan (2) dengan penggunaan model pembelajaran konvensional, serta (3) Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TSTS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII MTs Al Washliyah Km.6 Tanjung Mulia Medan. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII yang berjumlah 80 siswa dan terdiri dari 2 kelas, yang kemudian ditetapkan sebagai kelas eksperimen yang diberi pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe TSTS dan kelas kontrol yang diberi pembelajaran menggunakan model konvensional. Dari analisis data postes, diperoleh bahwa: (1) Rata-rata, varians, dan simpangan baku kelas eksperimen berturut-turut adalah 77,06; 160,22; dan 12,06 (2) Untuk kelas kontrol berturut-turut adalah 68,06; 96,31; dan 9,81. (3) Data posttest kelas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, ditandai dengan  $L_o = 0,0873 < L_{tabel} = 0,1401$  (kelas eksperimen) dan  $L_o = 0,1189 < L_{tabel} = 0,1401$  (kelas kontrol). (4) Populasi memiliki varians yang homogeny,

ditandai dengan  $F_{hitung} = 1,664 < F_{tabel} = 1,705$ . (5) Pada taraf  $\alpha = 0,05$ , melalui uji t diperoleh  $t_{hitung} = 3,546 > t_{tabel} = 1,994$ . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TSTS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII MTs Al-Washliyah km.6 Tanjung Mulia Medan T.A. 2015-2016.

- c. Penelitian Abdurrohman Lubis, jurusan FMIPA Universitas Negeri Medan Tahun 2016 dengan judul penelitian: “Penerepan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas VII Pada Materi Kubus dan Balok di MTs Swasta Miftahussalam T.A 2014/2015.” Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VII pada materi kubus dan balok di MTs Swasta Miftahussalam. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Objek penelitian ini adalah penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) untuk meningkatkan kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Pada Materi Kubus dan Balok. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII MTs Swasta Miftahussalam Medan yang berjumlah 32 siswa. Dari tes awal diketahui rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa 54,81 dengan persentase siswa yang telah mencapai nilai KKM sebesar 46,875% dari jumlah siswa. Setelah pemberian tindalan pada siklus I, rata-rata kemampuan berfikir kreatif matematika siswa meningkat menjadi 65,82 dengan persentase siswa yang mencapai KKM sebesar 56,25% dari jumlah

siswa. Setelah pemberian tindakan siklus II, rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematika siswa meningkat menjadi 76,10 dengan persentase siswa yang mencapai KKM sebesar 88,24% dari jumlah siswa. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII MTs Swasta Miftahussalam Medan. Sehingga pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, deskripsi teori dan kerangka pikir di atas, maka hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah:

**H<sub>0</sub>** : tidak ada pengaruh signifikan Model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi prisma di kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan T.P. 2017/2018.

**H<sub>a</sub>** : ada pengaruh signifikan Model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi prisma di kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan T.P. 2017/2018.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Pendekatan penelitian ini adalah kuantitatif yang menggambarkan pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Penelitian ini merupakan Penelitian eksperimen dengan jenis penelitiannya adalah *quasi experiment* (eksperimen semu). Sebab kelas yang digunakan telah terbentuk sebelumnya.

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMP IT Annur Prima Medan yang beralamat di jalan Rawe IV No. 23, Tangkahan, Kec. Medan Labuhan, Kota Medan Prov. Sumatera Utara.

##### **2. Waktu Penelitian**

Kegiatan penelitian dilakukan pada semester genap Tahun Pelajaran 2017/2018, yaitu pada tanggal 09 Mei 2018 sampai dengan 02 Juni 2018. Adapun materi pelajaran yang dipilih dalam penelitian ini adalah prisma.

#### **C. Populasi dan Sampel**

##### **1. Populasi**

Indra Jaya mendefinisikan bahwa “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang memiliki kuantitas dan



karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.”<sup>82</sup>

Daerah populasi dalam penelitian ini telah ditetapkan yaitu SMP IT Annur Prima Medan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa di kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan tahun pelajaran 2017/2018 yang terdiri atas dua kelas dengan jumlah 56 siswa.

## **2. Sampel**

Indra Jaya mendefinisikan bahwa “Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.”<sup>83</sup> Pengambilan sampel penelitian ini adalah melalui *cluster random sampling*. Teknik sampling dengan menggunakan *cluster random sampling* digunakan bilamana populasi tidak terdiri dari individu-individu, melainkan terdiri dari kelompok-kelompok individu atau cluster, dengan catatan anggota berasal dari kelompok-kelompok yang mempunyai karakteristik yang sama (homogen). Sistem pengambilan sampel pada penelitian ini dengan sistem undian dengan tahapan sebagai berikut:

- 1) Pengambilan kartu undian pertama adalah untuk kelas eksperimen dan pengambilan kartu undian kedua untuk kelas kontrol.
- 2) Peneliti mengundi pengambilan kedua kartu undian secara acak.

Berdasarkan sistem undian, didapatkan pengambilan kartu undian pertama sebagai kelas eksperimen adalah kelas VIII-A dan pengambilan kartu undian kedua sebagai kelas kontrol adalah kelas VIII-B di kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan.

---

<sup>82</sup>Indra Jaya, *Penerapan Statistik Untuk Pendidik*, (Bandung: Citapustaka, 2013), h. 20

<sup>83</sup> Indra Jaya, *Ibid.*, h. 32

#### D. Variabel Penelitian

Kerlinger (dalam Sugiyono) menyatakan bahwa “variabel adalah konstrak atau sifat yang akan dipelajari.”<sup>84</sup> Dalam pelaksanaan penelitian ini ada dua variabel yang diukur, yaitu:

1. Variabel Bebas (variabel independen)

Variabel Bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab timbulnya variabel terikat. Adapun variabel bebas pada penelitian ini adalah:

- Variabel Bebas (X1) : Model Pembelajaran *Problem Based Learning*
- Variabel Bebas (X2) : Model Pembelajaran Ekspositori

2. Variabel Terikat (variabel dependen)

Variabel Terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Adapun variabel terikat pada penelitian ini adalah:

- Variabel Terikat (Y) : Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi prisma di kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan Tahun Pelajaran 2017/2018.

#### E. Desain Penelitian

Desain atau rancangan penelitian ini adalah menggunakan dua kelas yang berdeda. Kelas pertama dinamakan kelas eksperimen dan kelas yang kedua dinamakan kelas kontrol. Sebelum dilakukan pembelajaran masing-masing kelas diberikan *pre test*. Kemudian kelas eksperimen diberikan

---

<sup>84</sup> Sugiono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2016), hal. 3

pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* sedangkan terhadap kelas kontrol diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran ekspositori untuk mengetahui kemampuan siswa diberi perlakuan dan pada proses akhir diberikan *post test* pada masing-masing kelas.

**Tabel 3.1. Desain Penelitian**

<b>Kelompok</b>	<b><i>Pre test</i></b>	<b>Perlakuan</b>	<b><i>Post test</i></b>
<b>Eksperimen</b>	A <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>
<b>Kontrol</b>	A <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>

Keterangan :

A<sub>1</sub> :Pemberian tes awal (*pre test*)

X<sub>1</sub> :Perlakuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*

X<sub>2</sub> :Perlakuan pada kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori

B<sub>1</sub> :Pemberian tes akhir (*post test*)

## **F. Definisi Operasional**

Penelitian ini berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan T.P. 2017/2018”. Istilah-istilah yang memerlukan penjelasan adalah sebagai berikut:

## 1. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* atau model pembelajaran berdasarkan masalah adalah rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dilakukan secara ilmiah. Pembelajaran yang dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan menggunakan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata. Model pembelajaran *Problem Based Learning* diyakini dapat menumbuh kembangkan kemampuan kreativitas siswa, baik secara individual maupun secara kelompok karena di setiap langkah menuntut adanya keaktifan siswa. Model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki beberapa tujuan yaitu membantu siswa mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, belajar peranan orang dewasa yang autentik, dan menjadi pelajar yang mandiri.

## 2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kemampuan masalah matematika dalam penelitian ini adalah kemampuan yang diperoleh setelah melalui kegiatan belajar. Peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika adalah peserta didik yang memiliki keterampilan menerjemahkan soal, memilih strategi, mengadakan operasi bilangan dan menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh. Kemampuan yang dimaksud adalah kemampuan peserta didik dalam memahami mata pelajaran matematika khususnya pada materi prisma. Jadi, Kemampuan pemecahan masalah matematika

dalam penelitian ini merupakan kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar dengan perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

#### G. Instrumen Pengumpulan Data

Insrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Adapun instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang akan digunakan adalah dalam bentuk tes esai yang berbentuk soal yang membutuhkan penyelesaian yang dilakukan di awal (*pre test*) dan di akhir (*post test*) dengan jumlah soal sebanyak lima butir.

Sebelum soal-soal dibuat, terlebih dahulu disusun kisi-kisi instrumen tes untuk menjamin validasi isi. Kisi-kisi instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi prisma dalam penelitian ini, dapat dilihat pada Tabel 3.2. sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa**

Langkah Pemecahan Masalah Matematika	Indikator yang Diukur	No. Soal	Materi
1. Memahami masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menuliskan yang diketahui</li> <li>• Menuliskan cukup, kurang atau berlebihan hal-hal yang diketahui</li> <li>• Menulis untuk menyelesaikan soal</li> </ul>	1,2,3, 4,5	Prisma
2. Merencanakan Pemecahannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menuliskan cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal.</li> </ul>		

3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah di buat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar.</li> </ul>		
4. Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.	Melakukan salah satu kegiatan berikut : a. Memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban ). b. Memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas.		

Untuk memberi skor terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, peneliti menggunakan pedoman penskoran. Berikut adalah tabel pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah.

**Tabel 3.3 Pedoman penskoran tes kemampuan pemecahan Masalah matematika**

Aspek Dan Skor		Indikator
<b>Memahami Masalah</b>		
Diketahui	Skor 4	Menuliskan yang diketahui degan benar dan lengkap
	Skor 3	Menuliskan yang diketahui degan benar tetapi tidak lengkap
	Skor 2	Salah menulis yang diketahui
	Skor 1	Tidak menuliskan yang diketahui
Kecukupan data	Skor 2	Menuliskan kecukupan data dengan benar
	Skor 0	Tidak menulis kecukupan data
<b>Perencanaan</b>		
	Skor 4	Menuliskan cara yang digunakan untuk memecahkan masalah dengan benar dan lengkap
	Skor 3	Menuliskan cara yang digunakan untuk memecahkan masalah dengan benar tetapi tidak lengkap
	Skor 2	Menuliskan cara yang digunakan untuk memecahkan masalah yang salah
	Skor 1	Tidak menuliskan cara yang digunakan untuk memecahkan masalah
<b>Penyelesaian Masalah</b>		

	Skor 6	Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil
	Skor 5	Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil yang benar tetapi tidak lengkap
	Skor 4	Menuliskan aturan penyelesaian mendekati benar dan lengkap
	Skor 3	Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil salah tetapi lengkap
	Skor 2	Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil salah dan tidak lengkap
	Skor 1	Tidak menulis penyelesaian soal
<b>Memeriksa Kembali</b>		
	Skor 4	Menuliskan pemeriksaan secara benar dan lengkap
	Skor 3	Menuliskan pemeriksaan benar tetapi tidak lengkap
	Skor 2	Menuliskan pemeriksaan yang salah
	Skor 1	Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan

(sumber: Cucu Try Suci Samosir. 2014)

Ada beberapa kriteria sebelum instrumen tes ini dipakai maka sebaiknya diujicobakan terlebih dahulu untuk melihat kelayakan suatu instrumen tes maka kriterianya yaitu harus mengetahui tingkat validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran pada setiap butir soal yang jika semua kriteria ini sudah terpenuhi kelayakannya maka instrumen tes dapat dipakai.

Adapun pengolahan data hasil uji coba instrumen dilakukan sebagai berikut:

#### **a. Validitas Soal**

Untuk menentukan apakah tes tersebut sudah valid atau tidak, dapat dilakukan penelurusan validitas isi (*content*) dan validitas butir tes. Validitas isi dapat diketahui dengan jalan membandingkan antara isi yang terkandung dalam tes hasil belajar, dengan tujuan instruksional khusus yang telah

dikemukakan untuk masing-masing mata pelajaran, apakah tujuan intruksional khusus sudah terwakili secara nyata dalam tes hasil belajar tersebut atau belum. Jika penganalisisan secara rasional itu menunjukkan hasil yang membenarkan tentang telah tercerminnya tujuan instruksional khusus itu di dalam hasil tes hasil belajar, maka tes hasil belajar yang sedang diuji validitas isinya itu dapat dinyatakan sebagai tes hasil belajar yang memiliki validitas isi. Dalam penelitian ini, validator untuk instrumen tes adalah guru bidang studi matematika dan satu orang dosen matematika. Dan pengujian validitas dan reliabilitas tes dilakukan kepada kelas yang bukan merupakan sampel penelitian. Uji coba tes dilakukan kepada kelas IX MTs Islamiah Belawan sebanyak 24 orang.

Sementara itu untuk perhitungan validitas butir tes menggunakan rumus *product moment* yaitu:<sup>85</sup>

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(N \sum x^2) - (\sum x)^2\} \{(N \sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

$x$  = Skor butir

$y$  = Skor total

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara skor butir dan skor total

$N$  = Banyak siswa

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila  $r_{xy} > r_{tabel}$  ( $r_{tabel}$  diperoleh dari nilai kritis  $r$  *product moment*).

## b. Uji Reliabilitas

---

<sup>85</sup> Indra Jaya, *Penerapan Statistik Untuk Pendidik*, h. 122



Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Pada penelitian ini uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Arikunto yaitu :<sup>86</sup>

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{v_t - pq}{v_t} \right)$$

Keterangan:

- $r_{11}$  = Reliabilitas tes secara keseluruhan
- $n$  = Banyak soal
- $p$  = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
- $q$  = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ( $q=p-1$ )
- $v_t$  = Standar deviasi dari tes (akar variansi)

Setelah  $r_{11}$  didapat, untuk menafsirkan  $r_{11}$  dan instrument digunakan ketentuan, yaitu:

**Tabel 3.4 Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal**

No.	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1.	$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
2.	$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
3.	$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
4.	$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
5.	$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

### c. Tingkat Kesukaran Soal

---

<sup>86</sup> Suharsimi Arikunto. 2007. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara, h.109

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Ukuran menentukan tingkat kesukaran soal digunakan rumus yang digunakan oleh Asrul, dkk yaitu : <sup>87</sup>

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = Tingkat kesukaran tes

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Kriteria yang digunakan semakin besar harga P maka item tersebut semakin mudah, sebaliknya semakin kecil P maka item tersebut semakin sulit. Untuk menentukan tingkat kesukaran tes, terdapat pada Tabel 3.4. sebagai berikut:

**Tabel 3.5 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal**

No	Besar P	Interpretasi
1	$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
2	$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
3	$0,70 < P \leq 1,00$	Sangat mudah

#### **d. Daya Pembeda Soal**

Untuk menghitung daya beda soal terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah. Untuk kelompok kecil ( kurang dari 100), maka seluruh kelompok tes dibagi dua sama besar yaitu 50 %

---

<sup>87</sup> Asrul, dkk, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Cipta Pustaka Media, 2014), h. 149

kelompok atas dan 50% kelompok bawah. Dengan menggunakan rumus sebagai berikut :<sup>88</sup>

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

Keterangan:

DP : Daya pembeda soal

S<sub>A</sub> : Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

S<sub>B</sub> : Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

I<sub>A</sub> : Jumlah skor ideal salah satu kelompok butir soal yang dipilih

Klasifikasi daya pembeda soal yaitu:

0,00 < D ≤ 0,20 : Jelek

0,20 < D ≤ 0,40 : Cukup

0,40 < D ≤ 0,70 : Baik

0,70 < D ≤ 1,00 : Baik sekali.

## H. Teknik Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dibagi menjadi tiga tahap yaitu:

1. Tahap pertama adalah melakukan pengukuran kemampuan pemecahan masalah matematika awal dengan tes *pre-test* kemampuan awal.

---

<sup>88</sup> Heris Hendriana dan Utari uemarno, *Penilaian pembelajaran Matematika*, hal. 64.

2. Tahap kedua adalah perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* pada kelompok eksperimen dan model pembelajaran ekspositori pada kelompok kontrol. Pengamatan keterlaksanaan model pembelajaran *problem based learning* dilakukan selama proses pembelajaran.
3. Tahap ketiga adalah pengukuran kemampuan pemecahan masalah matematika dengan menggunakan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian melakukan analisis data dengan menggunakan uji homogenitas dan uji normalitas, kemudian melakukan uji hipotesis dengan uji t.

## **I. Teknik Analisis Data**

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua bagian, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif dilakukan dengan penyajian data melalui tabel distribusi frekuensi histogram, rata-rata, dan simpangan baku. Sedangkan pada analisis inferensial menggunakan pengujian hipotesis statistik.

### **1. Analisis Deskriptif**

Data hasil kemampuan pemecahan masalah dianalisis secara deskriptif dengan tujuan untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Untuk menentukan kriteria kemampuan berpikir

kreatif matematika siswa berpedoman pada Sudijono didalam skripsi Cucu dengan kriteria yaitu: “**Sangat Kurang, Kurang, Cukup, Baik, Sangat Baik**”.<sup>89</sup> Berdasarkan pandangan tersebut hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada akhir pelaksanaan pembelajaran dapat disajikan dalam interval kriteria sebagai berikut:<sup>90</sup>

**Tabel 3.6 Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPMM} < 45$	<b>Sangat Kurang</b>
2	$45 \leq \text{SKPMM} < 65$	<b>Kurang</b>
3	$65 \leq \text{SKPMM} < 75$	<b>Cukup</b>
4	$75 \leq \text{SKPMM} < 90$	<b>Baik</b>
5	$90 \leq \text{SKPMM} \leq 100$	<b>Sangat Baik</b>

(Sumber: Cucu Try, 2014)

**Keterangan :** SKPMM = Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

## 2. Analisis Statistik Inferensial

Setelah data diperoleh kemudian diolah dengan teknik analisis data sebagai berikut:

### a. Menghitung rata-rata skor dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

### b. Menghitung standar deviasi

Standar deviasi dapat dicari dengan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

<sup>89</sup> Anas Sudijono. 2007. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada, h. 453

<sup>90</sup> Cucu Try 2014, *perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe stad dan pembelajaran problem solving di kelas viii mts madinatussalam sei rotan tp.2013/2014*(Medan, Skripsi UIN SU)

Keterangan :

SD = standar deviasi

$\frac{\sum X}{N}$  = tiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi N

$\left( \frac{\sum X}{N} \right)^2$  = semua skor dijumlahkan, dibagi N kemudian dikuadratkan.

### c. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data adalah untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas skor tes pada masing-masing kelompok digunakan uji normalitas *Lillifors*. Langkah-langkah uji normalitas *Lillifors* sebagai berikut:<sup>91</sup>

- Buat  $H_0$  dan  $H_a$
- Hitung rata-rata dan simpangan baku
- Mengubah  $x_i \rightarrow Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$  ( $Z_i$  = angka baku )
- Untuk setiap data dihitung peluangnya dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, dihitung  $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$ ; P = Proporsi
- Menghitung proporsi  $F(Z_i)$ , yaitu :
$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n}{n}$$
- Hitung selisih  $[F(Z_i) - S(Z_i)]$
- Bandingkan  $L_0$  dengan nilai kritis L tabel untuk taraf nyata  $\alpha = 0,05$ .

Untuk hipotesis  $H_0 : f(x) = \text{normal}$

$H_a : f(x) \neq \text{normal}$

---

<sup>91</sup> Indra Jaya dan Ardat, Penerapan Statistik Untuk Pendidikan, h. 252-253

Kriteria pengujian jika  $L_0 \leq L_{tabel}$ ,  $H_0$  terima dan  $H_1$  tolak. Dengan kata lain  $L_0 \leq L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal.

#### d. Uji Homogenitas Data

Pengujian homogenitas varians dengan melakukan perbandingan varians terbesar dengan varians terkecil dilakukan dengan cara membandingkan dua buah varians dari varians penelitian. Rumus homogenitas perbandingan varians adalah sebagai berikut :<sup>92</sup>

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Nilai  $F_{hitung}$  tersebut selanjutnya dibandingkan dengan nilai  $F_{tabel}$  yang diambil dari tabel distribusi F dengan dk penyebut = n-1 dan dk pembilang = n-1. Dimana n pada dk penyebut berasal dari jumlah sampel varians terbesar, sedangkan n pada dk pembilang besar dari jumlah sampel varians terkecil. Aturan pengambilan keputusannya adalah dengan membandingkan nilai dengan nilai . Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  jika  $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$  dan tolak  $H_0$  jika mempunyai harga-harga lain.

#### e. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dilakukan dengan uji hipotesis. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji t. Uji t dilakukan untuk menyatakan bahwa variabel x mempengaruhi

---

<sup>92</sup> Indra Jaya dan Ardat, *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, h. 261.

variabel y secara signifikan atau tidak. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad 93$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$  = Skor rata-rata sampel eksperimen

$\bar{X}_2$  = Skor rata-rata sampel kontrol

$n_1$  = Ukuran sampel eksperimen

$n_2$  = Ukuran sampel kontrol

$s_1^2$  = Varians pada sampel eksperimen

$s_2^2$  = Varians pada sampel kontrol

Harga  $t_{hitung}$  dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  yang diperoleh dari daftar distribusi t jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada taraf nyata 0,05 dari derajat kebebasan (dk) =  $n_1 + n_2 - 2$  berarti ada pengaruh signifikan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi prisma di kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan Tahun Pelajaran 2017/2018.

---

<sup>93</sup> *Ibid.*, h. 194.



## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Sebelum diberikan perlakuan, siswa terlebih dahulu diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa. *Pretest* yang diberikan kepada siswa berbentuk esai sebanyak lima soal dengan penilaian menggunakan skala 100.

Sebelum diujicobakan di kelas eksperimen dan kontrol, instrument penelitian tersebut divalidkan terlebih dahulu. Instrument penelitian di validasi oleh dua validator yaitu bapak Ade Rahman Matondang, M.Pd. selaku dosen matematika UIN Sumatera Utara dan Ibu Ririn Tri Pradilla, S.PdI. selaku guru bidang studi matematika SMP IT Annur Prima Medan. Setelah divalidasi, peneliti melakukan uji validitas dengan mengujikan kepada siswa kelas IX MTs. Islamiah Belawan dengan siswa berjumlah 24 orang. Setelah diujikan ke siswa, kemudian skor setiap butir soal divalidkan sdipakai untuk tes kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dan kontrol.

Dari hasil perhitungan validitas tes (lampiran 16) dengan menggunakan rumus *Korelasi Product Moment* dan dengan  $t_{\text{tabel}}$  dari nilai kritis lilifoers, dari sembilan butir soal yang diujicobakan terdapat delapan butir soal yang valid dan satu soal yang tidak valid. Soal yang valid sebanyak lima soal digunakan untuk tes kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dan kontrol.

Setelah hasil perhitungan validitas diketahui, maka dilakukan perhitungan reliabilitas (lampiran 17) diperoleh  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$  maka soal secara keseluruhan dinyatakan reliabel.

Dari perhitungan taraf kesukaran soal (lampiran 18), maka diperoleh tujuh soal dalam kategori sedang dan dua soal dalam kategori sukar. Berdasarkan hasil perhitungan daya beda soal (lampiran 19) maka diperoleh satu soal dalam kategori baik, empat soal dalam kategori cukup, dan empat soal dalam kategori buruk.

## 1. Deskripsi Data Hasil *Pre test* Kemampuan Pemecahan Masalah

### Matematika Siswa Kelas Eksperimen

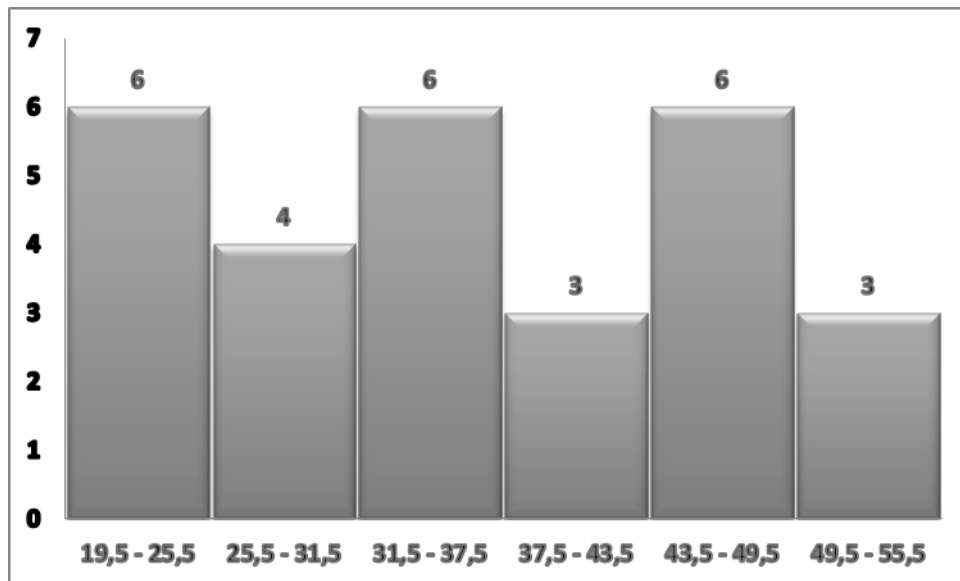
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen dan data distribusi frekuensi dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung = 36,036; Nilai Maksimum = 55; Nilai Minimum = 20; dengan rentangan nilai (range) = 35 dan median = 35 ;Variansi = 98,85; Standar Deviasi = 9,942.

Makna dari hasil Variansi di atas adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas eksperimen mempunyai nilai yang sangat beragam atau berbeda antara siswa yang satu dengan yang lainnya, karena dapat kita lihat bahwa nilai variansi memiliki nilai sangat tinggi dari data di atas. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini;

**Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Data Hasil *Pre test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen**

No	Interval	Frekuensi	F (%)
1	19,5 - 25,5	6	21,429
2	25,5 - 31,5	4	14,285
3	31,5 - 37,5	6	21,429
4	37,5 - 43,5	3	10,714
5	43,5 - 49,5	6	21,429
6	49,5 - 55,5	3	10,714
<b>Jumlah</b>			<b>100</b>

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut.



**Gambar 4.1 Histogram Hasil *Pre test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen**

Dari gambar 4.1 di atas menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa bervariasi dimana diperoleh interval nilai dimulai dari 19,5 - 25,5 sebanyak 6 orang, 25,5 - 31,5 sebanyak 4 orang, 31,5 - 37,5 sebanyak 6 orang, 37,5 - 43,5 sebanyak 3 orang, 43,5 - 49,5 sebanyak 6 orang dan 49,5 - 55,5 sebanyak 3 orang. Nilai-nilai ini didapatkan dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada *pre test* dengan instrumen soal berbentuk soal esai tentang prisma sesuai dengan kisi-kisi yang diberikan.

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

**Tabel 4.2. Kategori Penilaian Hasil Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah  
Matematika Siswa Kelas Eksperimen**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPM} < 45$	19	67,86 %	<b>Sangat Kurang Baik</b>
2	$45 \leq \text{SKPM} < 65$	9	32,14 %	<b>Kurang Baik</b>
3	$65 \leq \text{SKPM} < 75$	0	0%	<b>Cukup Baik</b>
4	$75 \leq \text{SKPM} < 90$	0	0%	<b>Baik</b>
5	$90 \leq \text{SKPM} \leq 100$	0	0%	<b>Sangat Baik</b>

Dari Tabel di atas kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang baik** adalah 19 orang atau sebesar 67,86%, yang memiliki kategori **kurang baik** sebanyak 9 orang atau sebesar 32,14%, yang memiliki nilai kategori **cukup baik** tidak ada atau sebesar 0%, yang memiliki nilai kategori **baik** tidak ada atau 0%, yang memiliki nilai kategori **sangat baik** tidak ada orang atau sebanyak 0%.

## **2. Deskripsi Data Hasil *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Kontrol**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil *pre test* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas kontrol dan data distribusi frekuensi dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata = 36,464;; Nilai Maksimum = 55; Nilai Minimum = 20; dengan rentangan nilai (range) = 35 dan median = 35,5; Variansi = 116,48; Standar Deviasi = 10,793.

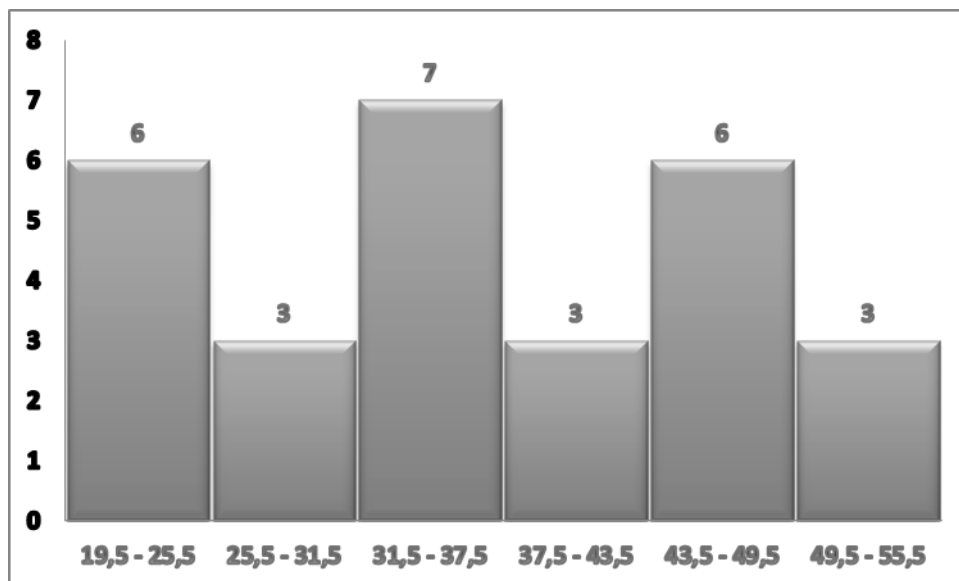
Makna dari hasil Variansi di atas adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas kontrol mempunyai nilai yang sangat beragam atau berbeda antara siswa yang satu dengan yang lainnya, karena

dapat kita lihat bahwa nilai variansi memiliki nilai sangat tinggi dari data di atas. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini;

**Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Data Hasil *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Kontrol**

No	Interval	Frekuensi	F (%)
1	19,5 - 25,5	6	21,429
2	25,5 - 31,5	3	10,714
3	31,5 - 37,5	7	25,000
4	37,5 - 43,5	3	10,714
5	43,5 - 49,5	6	21,429
6	49,5 - 55,5	3	10,714
<b>Jumlah</b>			<b>100</b>

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



**Gambar 4.2 Histogram Hasil *Pre test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Kontrol**

Dari gambar 4.2. di atas menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa bervariasi dimana diperoleh interval nilai dimulai dari 19,5 - 25,5 sebanyak 6 orang, 25,5 - 31,5 sebanyak 3 orang, 31,5 - 37,5

sebanyak 7 orang, 37,5 - 43,5 sebanyak 3 orang, 43,5 - 49,5 sebanyak 6 orang dan 49,5 - 55,5 sebanyak 3 orang. Nilai-nilai ini didapatkan dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada *pre test* dengan instrumen soal berbentuk soal esai tentang prisma sesuai dengan kisi-kisi yang diberikan.

Sedangkan kategori penilaian hasil *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

**Tabel 4.4 Kategori Penilaian Hasil Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Kontrol**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPM} < 45$	19	67,86 %	<b>Sangat Kurang Baik</b>
2	$45 \leq \text{SKPM} < 65$	9	32,14 %	<b>Kurang Baik</b>
3	$65 \leq \text{SKPM} < 75$	0	0%	<b>Cukup Baik</b>
4	$75 \leq \text{SKPM} < 90$	0	0%	<b>Baik</b>
5	$90 \leq \text{SKPM} \leq 100$	0	0%	<b>Sangat Baik</b>

Dari Tabel di atas kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas kontrol diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang baik** adalah 19 orang atau sebesar 67,86%, yang memiliki kategori **kurang baik** sebanyak 9 orang atau sebesar 32,14%, yang memiliki nilai kategori **cukup baik** tidak ada atau sebesar 0%, yang memiliki nilai kategori **baik** tidak ada atau 0%, yang memiliki nilai kategori **sangat baik** tidak ada orang atau sebanyak 0%.

### 3. Deskripsi Data Hasil *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen

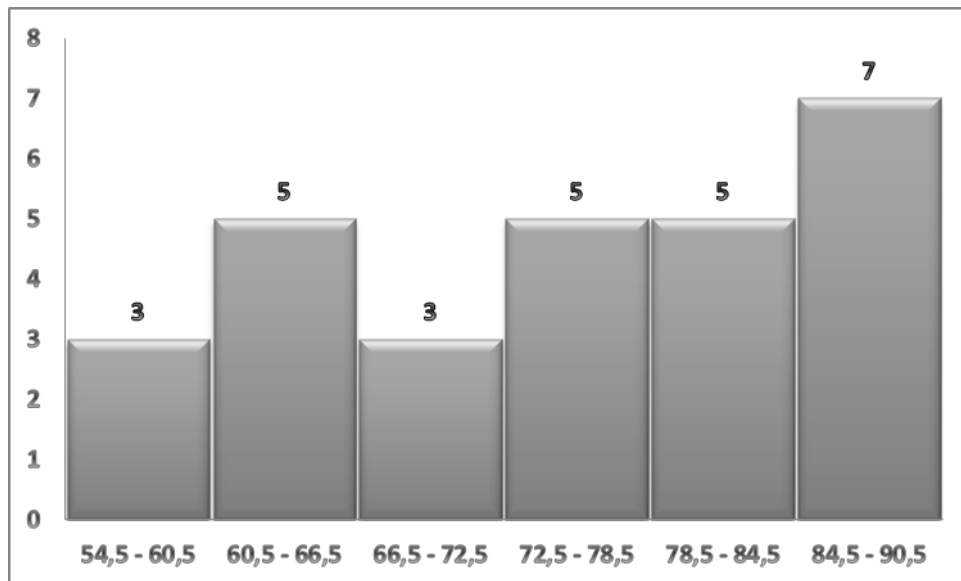
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (lampiran 13) dan data distribusi frekuensi dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata = 74.178; Nilai Maksimum = 90; Nilai Minimum = 55; dengan rentangan nilai (range) = 35; Median = 71,5; Variansi = 96.8 dan Standar Deviasi = 9.839.

Makna dari hasil Variansi di atas adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* mempunyai nilai yang sangat beragam atau berbeda antara siswa yang satu dengan yang lainnya, karena dapat kita lihat bahwa nilai variansi memiliki nilai sangat tinggi dari data di atas. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini;

**Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Data Hasil *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen**

No	Interval	Frekuensi	F (%)
1	54,5 - 60,5	3	10,71429
2	60,5 - 66,5	5	17,85714
3	66,5 - 72,5	3	10,71429
4	72,5 - 78,5	5	17,85714
5	78,5 - 84,5	5	17,85714
6	84,5 - 90,5	7	25
Jumlah			100

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



**Gambar 4.3 Histogram Hasil *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen**

Dari gambar 4.3. di atas menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa bervariasi dimana diperoleh interval nilai dimulai dari 54,5 - 60,5 sebanyak 3 orang, 60,5 - 66,5 sebanyak 5 orang, 66,5 - 72,5 sebanyak 3 orang, 72,5 - 78,5 sebanyak 5 orang, 78,5 - 84,5 sebanyak 5 orang dan 84,5 - 90,5 sebanyak 7 orang. Nilai-nilai ini didapatkan dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada *pos test* dengan instrumen soal berbentuk soal esai tentang prisma sesuai dengan kisi-kisi yang diberikan.

Sedangkan kategori penilaian hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel berikut ini.



**Tabel 4.6 Kategori Penilaian Hasil *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah  
Matematika Siswa Kelas Eksperimen**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPM} < 45$	0	0 %	<b>Sangat Kurang Baik</b>
2	$45 \leq \text{SKPM} < 65$	6	21,429 %	<b>Kurang Baik</b>
3	$65 \leq \text{SKPM} < 75$	6	21,429%	<b>Cukup Baik</b>
4	$75 \leq \text{SKPM} < 90$	15	53,571%	<b>Baik</b>
5	$90 \leq \text{SKPM} \leq 100$	1	3,571%	<b>Sangat Baik</b>

Dari Tabel di atas kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas kontrol diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang baik** tidak ada atau sebesar 0%, yang memiliki kategori **kurang baik** sebanyak 6 orang atau sebesar 21,429%, yang memiliki nilai kategori **cukup baik** sebanyak 6 orang atau sebesar 21,429%, yang memiliki nilai kategori **baik** sebanyak 15 orang atau 53,571%, yang memiliki nilai kategori **sangat baik** sebanyak satu orang atau sebanyak 3,571%.

#### **4. Deskripsi Data Hasil *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Kontrol**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran ekspositori (lampiran 14) dan data distribusi frekuensi dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata = 66,64; Variansi = 81,65; Standar Deviasi = 9,04; Nilai Maksimum = 80; Nilai Minimum = 45; dengan rentangan nilai (range) = 35 dan median = 66,5.

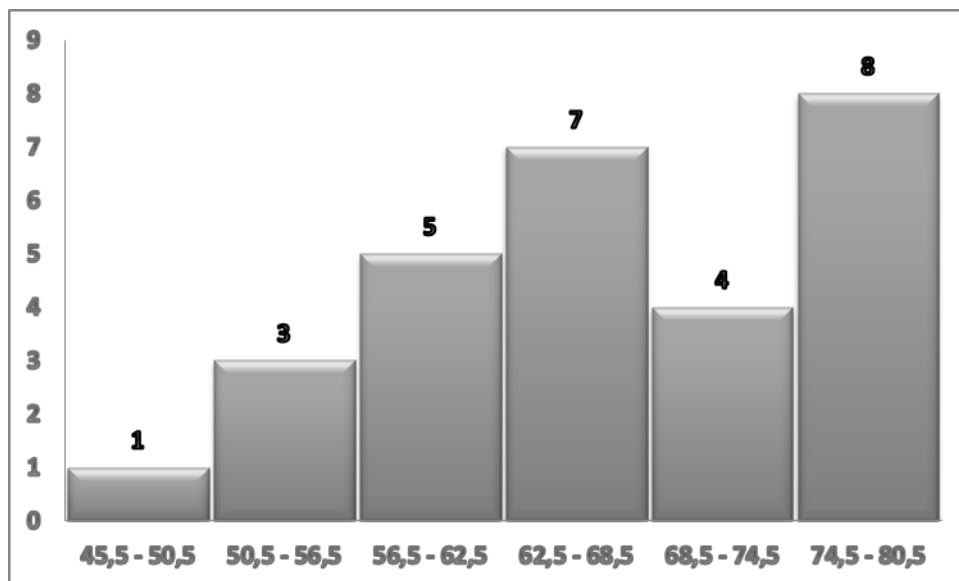
Makna dari hasil Variansi di atas adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran ekspositori mempunyai nilai yang sangat beragam atau berbeda antara siswa yang satu

dengan yang lainnya, karena dapat kita lihat bahwa nilai variansi memiliki nilai sangat tinggi dari data di atas. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini;

**Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Data Hasil *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Kontrol**

No	Interval	Frekuensi	F (%)
1	45,5 - 50,5	1	3.57143
2	50,5 - 56,5	3	10.7143
3	56,5 - 62,5	5	17.8571
4	62,5 - 68,5	7	25
5	68,5 - 74,5	4	14.2857
6	74,5 - 80,5	8	28.5714
<b>Jumlah</b>			<b>100</b>

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut.



**Gambar 4.4 Histogram Hasil *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Kontrol**

Dari gambar 4.4. di atas menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa bervariasi dimana diperoleh interval nilai dimulai

dari 45,5 - 50,5 sebanyak 1 orang, 50,5 - 56,5 sebanyak 3 orang, 56,5 - 62,5 sebanyak 5 orang, 62,5 - 68,5 sebanyak 7 orang, 68,5 - 74,5 sebanyak 4 orang dan 74,5 - 80,5 sebanyak 8 orang. Nilai-nilai ini didapatkan dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada *pos test* dengan instrumen soal berbentuk soal esai tentang prisma sesuai dengan kisi-kisi yang diberikan.

Sedangkan kategori penilaian hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

**Tabel 4.8 Kategori Penilaian Hasil *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Kontrol**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPM} < 45$	0	0 %	<b>Sangat Kurang Baik</b>
2	$45 \leq \text{SKPM} < 65$	11	39,286 %	<b>Kurang Baik</b>
3	$65 \leq \text{SKPM} < 75$	9	32,143%	<b>Cukup Baik</b>
4	$75 \leq \text{SKPM} < 90$	8	28,571%	<b>Baik</b>
5	$90 \leq \text{SKPM} \leq 100$	0	0%	<b>Sangat Baik</b>

Dari Tabel di atas kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas kontrol diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang baik** tidak ada atau sebesar 0%, yang memiliki kategori **kurang baik** sebanyak 11 orang atau sebesar 39,286%, yang memiliki nilai kategori **cukup baik** sebanyak 9 orang atau sebesar 32,143%, yang memiliki nilai kategori **baik** sebanyak 8 orang atau 28,571%, yang memiliki nilai kategori **sangat baik** tidak ada atau sebanyak 0%.

## B. Pengujian Prasyarat Analisis

Sebelum dilaksanakan uji hipotesis dengan menggunakan uji t untuk melihat adanya pengaruh dari perlakuan yang diberikan, maka diperlukan pengujian persyaratan analisis dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas.

### 1. Analisis Data Awal (*pretest*)

#### a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui apakah data dalam hasil penelitian memiliki sebaran data yang berdistribusi normal. Dengan ketentuan Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka sebaran data memiliki distribusi normal. Tetapi jika  $L_{hitung} > L_{tabel}$  maka sebaran data tidak berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji normalitas data secara ringkas dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut:

**Tabel 4.9 Ringkasan Tabel Uji Normalitas Data *Pretest***

Kelas	N	L hitung	Ltabel	Keterangan
Eksperimen	28	0.102	0.176	Normal
Kontrol	28	0.089	0.176	Normal

Dengan demikian, dari tabel 4.8 di atas menunjukkan bahwa data *pretest* kedua kelompok siswa yang dijadikan sampel penelitian memiliki sebaran data yang berdistribusi normal.

#### b. Uji Homogenitas Data

Pengujian homogenitas data dimaksudkan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen

atau dapat mewakili populasi yang lainnya. Untuk pengujian homogenitas digunakan uji kesamaan kedua varians yaitu uji F pada data *pretest* pada kedua sampel.

Dengan membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan nilai  $F_{tabel}$ , diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $1.178 < 2,048$  pada taraf  $\alpha = 0,05$ . Berdasarkan hasil perhitungan, dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berasal dari populasi yang homogen.

Setelah diketahui bahwa data untuk kemampuan pemecahan masalah matematis kedua sampel memiliki sebaran yang berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya untuk mengetahui tidak terdapat perbedaan signifikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas kontrol dilakukan pengujian t test. Pengujian dilakukan pada data *pretest* dengan menggunakan uji t test. Adapun hasil pengujian data *pretest* kedua kelas disajikan secara ringkas pada tabel 4.10 berikut:

**Tabel 4.10 Ringkasan Hasil Uji t test *Pretest***

No	Nilai Statistika	Kelas	
		Eksperimen	Kontrol
1	Rata-rata	36,036	36,464
2	Standar Deviasi	9,942	10,793
3	Varians	98,85	116,48
4	Jumlah sampel	28	28
	$t_{hitung}$	-0,166	
	$t_{tabel}$	2,0054	
		Ho diterima	

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji t test maka diperoleh nilai  $t_{hitung} = -0,166$  dan diketahui nilai pada  $t_{tabel}$  pada taraf  $(\alpha = 0,05) = 2,0054$ . Selanjutnya dengan membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  untuk

menentukan kriteria penerimaan  $H_0$  dan penolakan  $H_a$ , diketahui bahwa nilai koefisien  $t_{hitung} < t_{tabel}$ . Berdasarkan ketentuan sebelumnya, maka menolak  $H_a$  dan menerima  $H_0$  yaitu tidak terdapat perbedaan signifikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas kontrol.

## 2. Analisis Data Akhir (*posttest*)

### a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui apakah data dalam hasil penelitian memiliki sebaran data yang berdistribusi normal. Dengan ketentuan Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka sebaran data memiliki distribusi normal. Tetapi jika  $L_{hitung} > L_{tabel}$  maka sebaran data tidak berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji normalitas data secara ringkas dapat dilihat pada tabel 4.11 berikut:

**Tabel 4.11 Ringkasan Tabel Uji Normalitas Data *Posttest***

Kelas	N	L hitung	Ltabel	Keterangan
Eksperimen	28	0.116	0.176	Normal
Kontrol	28	0.081	0.176	Normal

Dengan demikian, dari tabel 4.8 di atas menunjukkan bahwa data *posttest* kedua kelompok siswa yang dijadikan sampel penelitian memiliki sebaran data yang berdistribusi normal.

### b. Uji Homogenitas Data

Pengujian homogenitas data dimaksudkan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen

atau dapat mewakili populasi yang lainnya. Untuk pengujian homogenitas digunakan uji kesamaan kedua varians yaitu uji F pada data *posttest* pada kedua sampel.

Dengan membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan nilai  $F_{tabel}$ , diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $1.186 < 2,048$  pada taraf  $\alpha = 0,05$ . Berdasarkan hasil perhitungan, dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berasal dari populasi yang homogen.

### C. Pengujian Hipotesis

Setelah diketahui bahwa data untuk kemampuan pemecahan masalah matematika kedua sampel memiliki sebaran yang berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian Hipotesis dilakukan pada data *posttest* dengan menggunakan uji t. Adapun hasil pengujian data *post test* kedua kelas disajikan secara ringkas pada tabel 4.12 sebagai berikut:

**Tabel 4.12 Ringkasan Hasil Uji t *Posttest***

No	Nilai Statistika	Kelas	
		Eksperimen	Kontrol
1	Rata-rata	74.18	66,64
2	Standar Deviasi	9.839	9,04
3	Varians	96.82	81,65
4	Junlah sampel	28	28
	$t_{hitung}$	2,986	
	$t_{tabel}$	2,0054	
		Ha diterima	

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji t maka diperoleh nilai  $t_{hitung} = 2,986$  dan diketahui nilai pada  $t_{tabel}$  pada taraf  $\alpha = 0,05$  yaitu sebesar 2,0054. Selanjutnya dengan membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan  $H_0$ , diketahui bahwa nilai koefisien  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Berdasarkan ketentuan sebelumnya, maka menolak  $H_0$  dan menerima  $H_a$ .

Dari hasil pembuktian hipotesis ini memberikan temuan bahwa: ada pengaruh signifikan Model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa materi pada prisma di kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan T.P. 2017/2018. Hasil uji t tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.13 Hasil Uji t Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika siswa.**

Kelompok	N	Rata-rata	Dk	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	kesimpulan
Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	28	74,178	27	2,986	2,0054	ada pengaruh signifikan Model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa materi pada prisma di kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan T.P. 2017/2018
Model Pembelajaran Ekspositori	28	66,640	27			

#### D. Pembahasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP IT Annur Prima Medan yang beralamat di jalan Rawe IV No.23 yang melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dimana kelas VIII-B yang berjumlah 28 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-A yang berjumlah 28 siswa sebagai kelas kontrol.

Pada bagian ini diuraikan deskripsi dan interpretasi data sebagai hasil penelitian. Deskripsi data dilakukan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Berdasarkan penyajian dan analisis data yang telah dilakukan menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ . Hasil



analisa dengan uji t diperoleh  $t_{hitung} = 2,986$  dan diketahui nilai  $t_{tabel}$  pada taraf  $\alpha = 0,05$  yaitu sebesar 2,0054. Dari nilai tersebut dapat diketahui bahwa nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,986 > 2,0054$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Maka temuan hipotesis memberikan kesimpulan bahwa ada pengaruh signifikan Model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa materi pada prisma di kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan T.P. 2017/2018. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan Ngalimun bahwa Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah.<sup>94</sup>

Hasil penelitian ini juga senada dengan penelitian terdahulu oleh Ammalia Nurjannah dengan judul penelitian yaitu pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap peningkatan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran fisika di SMPN 1 Aceh Barat. Hasil penelitian ini terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran problem based learning terhadap peningkatan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan uji t dan data hasil perhitungan perbedaan rata-rata *posttest* kedua kelompok diperoleh nilai  $t_{hitung} = 2,74$  dan diketahui nilai  $t_{tabel}$  pada taraf  $\alpha = 0,05$  yaitu sebesar 1,68. Dari nilai tersebut dapat

---

<sup>94</sup>Ngalimun, *Strategi dan Model Pembelajaran*, ( Yogyakarta: Aswaja Pessindo, 2012), h. 89

diketahui bahwa nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,74 > 1,68$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.<sup>95</sup>

Model pembelajaran *Problem Based Learning* terbukti dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa dengan adanya peningkatan nilai yang diperoleh siswa. Siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* memperoleh hasil lebih baik dalam pencapaian indikator kemampuan pemecahan masalah matematika dibandingkan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran ekspositori. Hal ini juga ditunjukkan dari nilai rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen (VIII A) yaitu 74,178, sedangkan nilai rata-rata yang diperoleh kelas kontrol (VIII B) yaitu 66,64. Dari nilai rata-rata siswa tersebut dapat dinyatakan bahwa nilai siswa kelas eksperimen lebih tinggi apabila dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini dikarenakan pembelajaran berdasarkan masalah (*Problem Based Learning*) adalah suatu model pembelajaran yang didasarkan pada prinsip menggunakan masalah sebagai titik akuisisi dan integrasi pengetahuan baru. Oleh karena itu model pembelajaran *Problem Based Learning* menciptakan kegiatan yang merangsang keingintahuan siswa yaitu dengan memberikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa, kerja kelompok, membuat karya atau laporan dan mempresentasikannya. Dengan kegiatan tersebut menjadikan model pembelajaran *Problem Based Learning* disukai oleh siswa sehingga siswa lebih termotivasi untuk mengikuti proses pembelajaran.

Sedangkan pembelajaran Ekspositori adalah pembelajaran langsung yang lebih didominasi oleh guru yang menyebabkan siswa lebih banyak mendengar,

---

<sup>95</sup> Ammalia Nurjannah, pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap peningkatan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran fisika di SMPN 1 Aceh Barat Tahun Pelajaran 2016/2017, (Medan: Skripsi UIN Ar-raniry Banda Aceh)

menyimak dan menghafal dari pada menemukan sendiri suatu konsep, sehingga siswa sulit memahami materi yang diajarkan dan hanya aktif dalam mendengar penjelasan guru kemudian mencatat di buku apa yang disampaikan guru.

#### **E. Keterbatasan Penelitian**

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti telah berusaha secermat mungkin untuk menyempurnakan hasil penelitian ini. Tetapi beberapa kendala masih sulit diatasi yang merupakan keterbatasan penelitian. Penelitian ini telah dilaksanakan penulis sesuai dengan prosedur penelitian ilmiah. Hal tersebut dilaksanakan agar diperoleh kesimpulan yang sesuai dengan efek perlakuan yang diberikan, akan tetapi tidak tertutup kemungkinan terdapat kekeliruan dan kesalahan. Kemungkinan ini dapat saja terjadi karena pelaksana dan responden adalah manusia yang tak terlepas dari segala kekurangan dan keterbatasan.

Beberapa keterbatasan penelitian yang dapat diuraikan penulis sebagai berikut:

1. Penelitian ini tidak meneliti semua faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Adapun faktor yang diteliti hanya faktor eksternalnya saja dan faktor eksternal yang diteliti hanya terbatas pada perlakuan guru. Sementara faktor internal juga mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, misalnya pengalaman siswa, minat, motivasi dan struktur kognitif siswa.
2. Pada tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diukur hanya meliputi materi prisma saja. Hal ini berarti tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tidak mencakup seluruh materi matematika.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi prisma di Kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan yaitu cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata *post test* diperoleh 74,178 dengan variansi 98,82 dan standar deviasi 9,839.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran ekspositori pada materi prisma di Kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan yaitu kurang baik. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata *post test* diperoleh 66,64 dengan variansi 81,65 dan standar deviasi 9,04.
3. Ada pengaruh signifikan Model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa materi prisma di kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan T. P. 2017/2018. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji t pada data *post test* diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,986 > 2,0054$ .

## **B. Implikasi**

Berdasarkan temuan dan kesimpulan sebelumnya, maka implikasi dalam penelitian ini adalah pemilihan sebuah model pembelajaran dalam proses pembelajaran merupakan suatu hal yang sangat penting. Untuk menerapkan suatu model pembelajaran perlu dilihat kondisi siswa terlebih dahulu. Salah satu pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*. Dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* selain mencakup beragam tujuan yaitu memperbaiki prestasi siswa atau tugas-tugas akademik lainnya. Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:

**Pertama:** pada tahap pertama siswa diberikan topik yang akan mereka bahas didalam kelompok yang beranggotakan 5-6 orang. Setiap kelompok siswa diberikan 1 LKS (Lembar Kegiatan siswa) guna mengeksplorasi pengetahuan siswa dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa selama pembelajaran berlangsung. LKS yang disediakan dalam bentuk gambar dan soal. Hal ini dikarenakan siswa lebih cepat memproses pengetahuan dalam bentuk gambar, LKS tersebut berisi permasalahan yang mencakup seluruh indikator dari kompetensi dasar yang ingin dicapai siswa. Lalu membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan tahap-tahap model pembelajaran *Problem Based Learning*.

**Kedua:** Dengan berpedoman pada RPP, dalam pembelajaran menggunakan LKS sebagai bahan yang akan dianalisis dan didiskusikan oleh siswa dalam belajar kelompok yang dibentuk.

**Ketiga:** Berdasarkan RPP bahwa pertemuan satu dan kedua memiliki sub materi yang berbeda. Maka LKS yang diberikan juga berbeda. Dimana LKS membahas tentang luas permukaan prisma, LKS ke 2 membahas tentang volume prisma.

**Keempat:** Pada pertemuan selanjutnya dilakukan tes setelah perlakuan dengan menggunakan 5 butir soal untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Pertama-tama, berilah arahan kepada siswa untuk mengerjakan tes yang diberikan kemudian bagikanlah lembar soal kepada masing-masing siswa. Setelah seluruh siswa mendapatkan seluruh soal maka instruksikanlah siswa untuk mulai mengerjakan dengan mengikuti instruksi yang ada dilembar soal. Selama tes berlangsung, awasi siswa agar tidak bekerja sama dalam menjawab tes yang diberikan.

**Kelima:** Setelah siswa mengerjakan soal tersebut, lalu peneliti memeriksa hasilnya dengan begitu didapatlah hasil dimana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model *Problem Based Learning* lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematikata siswa yang diajarkan pembelajaran Ekspositori..

Selain hal tersebut, peneliti melihat bahwa model *Problem Based Learning* dengan menekankan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih cukup asing bagi guru maupun siswa. karena masih dianggap sulit untuk diterapkan. Seharusnya bagi seorang guru harus mampu membawa pembelajaran dengan inovatif agar pembelajaran matematika tidak lagi meninggalkan kesan yang membosankan dan sulit bagi siswa. Dari model *Problem Based Learning*, siswa menjadi lebih aktif dan memahami lebih dalam materi yang ajarkan.

### C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, ada beberapa saran yang dapat peneliti sampaikan sebagai berikut:

1. Para guru sebaiknya menyesuaikan materi yang akan diajarkan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan jam pelajaran yang ada. Hal tersebut dikarenakan model pembelajaran *problem based learning* membutuhkan waktu yang lebih lama.
2. Dalam proses pembelajaran sebaiknya guru menyampaikan masalah dengan semenarik mungkin, sehingga dapat menimbulkan motivasi siswa dalam memecahkan masalah.
3. Bagi peneliti selanjutnya, Kepada peneliti yang ingin meneliti lebih lanjut tentang kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model *problem based learning*, agar kira memfokuskan hal-hal yang abstrak dari materi dan lakukan dengan percobaan dan demonstrasi.
4. penelitian ini dapat dijadikan sebagai tolak ukur atau perbandingan untuk penelitian yang berhubungan dengan model *problem based learning* dalam hal meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adelia, 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Kelas VIII MT.s Al-washliyah T.P. 2016/2017*, Medan: SKRIPSI UINSU.
- Asrul, dkk, 2014. *Evaluasi Pembelajaran*, Bandung: Cipta Pustaka Media.
- Aqib, Zainal. 2013. *Model-Model, Media dan Strategi Pembelajaran Konvensional (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya.
- B. Uno, Hamzah. 2008. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif Dan Efektif*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Cucu Try. 2014. *Perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe stad dan pembelajaran problem solving di kelas viii mts madinatussalam sei rotan tp.2013/2014*(Medan, Skripsi UIN SU).
- Depdiknas. 2013. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2013 tentang Sistem Pendidikan Nasional* Jakarta: CV Eko Jaya.
- Eka Lestari, Karunia. 2015. *Penelitian Tindakan Matematika*. Bandung : PT. Refika Aditama.
- Haidir & Salim. 2012. *Strategi Pembelajaran*. Medan: Perdana Publishing.
- Hamzah, Ali dkk. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajawali Hendriana.
- Heris & Utari Soemarno. 2014. *Penilaian pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.Pers.
- Huda, Miftahul. 2014. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ibnu Badar Al-Tabany, Trianto. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Jaya, Indra. 2013. *Penerapan Statistik Untuk Pendidik*. Bandung: Citapustaka
- Laila, 2016. *Pengaruh strategi pembelajaran kontekstual Dan kemampuan pemecahan masalah terhadap Hasil belajar matematika pada materi*



*logika Matematika di kelas x man 2 model medan Tahun pelajaran 2015/2016.* Medan: SKRIPSI UINSU.

Madfirdaus. 2009. *Kemampuan pemecahan masalah matematika.*

(<http://madfirdaus.wordpress.com/2009/11/23/kemampuan-pemecahan-masalah-matematika/> diakses tanggal 30 juni 2018)

Mudlofir Ali dkk, 2016. *Desain Pembelajaran Inovatif.* Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Ngalimun. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran.* Yogyakarta: Aswaja Pessindo..

Rusman. 2016. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru.* Jakarta: Rajawali Pers.

Sanjaya,Wina. 2013. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan,* Jakarta: Kencana Prenamedia Group.

Sugiono. 2016. *Statistika Untuk Penelitian,* Bandung:: Alfabeta.

Sundayana, Rostina. 2016. *Media dan Alat peraga dalam Pembelajaran Matematika.* Bandung: Alfabeta.

Sumantri, Syarif. 2016. *Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar.* Jakarta: PT Raja Grafindo persada.

Surya, Mohammad. 2015. *Strategi Kognitif dalam Proses Pembelajaran.* Bandung: Alvabeta.

Ahmad Susanto, 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar* Jakarta: Prenadamedia Group.

Syah, Muhibbin. 2006. *Psikologi Belajar.* Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Trianto. 2012. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif- Progresif.* Jakarta: Kencana.

Shoimin, Aris. 2013. *68 Model Pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013.* Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Yunus, Mahmud. 1957. *Tafsir Quran Karim.* Jakarta: Hidakarya Agung.

Zuhri, Moh. 1992. *Terjemah Sunan At-Tirmidzi, Jilid 4*. Semarang: CV. Asy-Syifa.

## Lampiran 1

### Kelas Eksperimen

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

##### (RPP)

**Satuan Pendidikan :** SMP IT Annur Prima Medan

**Mata Pelajaran :** Matematika

**Kelas/Semester :** VIII/Genap

**Materi :** Prisma

~~**Alokasi Waktu :** 4 JP x 40 menit (2 Pertemuan)~~

#### A. Kompetensi Inti

KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan	3.9.1 Menentukan luas permukaan prisma. 3.9.2 Menentukan volume prisma. 4.9.1 Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan luas permukaan prisma.

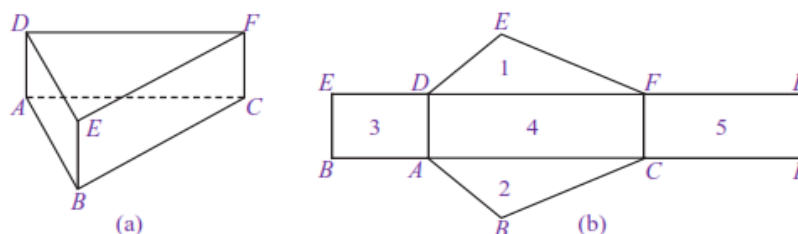
limas).	4.9.2 Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan volume prisma.
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	

### C. Materi Pembelajaran

#### 1. Pengertian Prisma

Prisma adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua bidang berhadapan yang sama, sebangun atau kongruen, dan sejajar serta bidang-bidang lain yang berpotongan menurut rusuk-rusuk yang sejajar.

#### 2. Luas Permukaan Prisma dan Penggunaannya



**Gambar 2.1 Prisma segitiga dan jarring-jaringnya**

Dari gambar terlihat bahwa prisma segitiga ABC.DEF memiliki sepasang segitiga yang identic dan tiga buah persegi panjang sebagai sisi tegak. Dengan demikian, luas permukaan prisma segitiga tersebut adalah :

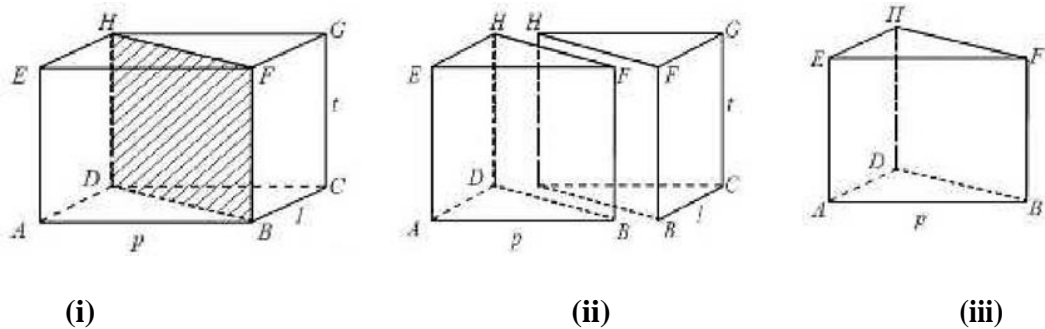
$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan prisma} &= \text{Luas I} + \text{Luas II} + \text{Luas III} + \text{Luas IV} + \text{Luas V} \\
 &= \text{luas } \triangle ABC + \text{luas } \triangle DEF + \text{luas } BADE + \text{luas } ACFD + \text{luas } CBEF \\
 &= (2 \times \text{luas } \triangle ABC) + (AB \times BE) + (AC \times AD) + CB \times CF) \\
 &= (2 \times \text{luas } \triangle ABC) + [(AB \times AC \times CB) \times AD] \\
 &= (2 \times \text{luas } \triangle ABC) + (\text{keliling } \triangle ABC \times \text{tinggi}) \\
 &= (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Luas permukaan prisma} = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas}) \times \text{tinggi}$$

### 3. Volume Prisma dan Penggunaannya

Jika balok pada gambar (i) dipotong tegak sepanjang salah satu bidang diagonalnya, maka akan terbentuk dua prisma segitiga seperti gambar (ii). Kedua prisma segitiga pada gambar (ii) dapat digabungkan kembali sehingga terbentuk sebuah balok seperti gambar (i).



**Gambar 2.2 Prisma Segi Empat dan Perubahannya menjadi prisma segi tiga.**

Dengan demikian, prisma pada gambar (iii) dan balok pada gambar (i) memiliki volume yang sama, luas alas yang sama, dan tinggi yang sama pula, sehingga dapat dinyatakan bahwa:

Volume balok = Volume prisma segitiga tegak (iii) + Volume prisma segitiga tegak (iii)

Volume balok =  $2 \times$  Volume prisma segitiga tegak (iii)

Volume prisma segitiga tegak (iii) =  $\frac{1}{2} \times \text{volume balok}$

$$= \frac{1}{2} (p \times l \times t)$$

$$= \frac{1}{2} (p \times l) \times t$$

Periksa  $\frac{1}{2} (p \times l)$  adalah luas alas prisma yang berbentuk segitiga dan  $t$  adalah tinggi prisma. Bila luas sisi alas dinamakan  $A$ , maka  $A = p \times l$ , sehingga volume prisma segitiga tegak(iii) adalah  $V = A \times t$

#### D. Model/Metode Pembelajaran

- ▲ Pendekatan : Scientific Learning
- ▲ Model Pembelajaran : Pembelajaran Problem Based Learning

#### E. Langkah-langkah Pembelajaran

##### Pertemuan Pertama (2 JP)

Tahapan	Langkah-Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<b>Kegiatan Awal</b>	
<b>Tahapan 1 Mengorientasikan siswa pada masalah</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Guru membuka pelajaran dengan salam pembuka dan mengajak siswa berdoa bersama.</li><li>○ Guru memeriksa kehadiran dan mengkomdisikan siswa untuk belajar.</li><li>○ Guru bertanya jawab dengan siswa tentang luas bangun datar seperti persegi, persegi panjang dan segi tiga untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki siswa.</li><li>○ Guru Memberikan apersepsi tentang jarring-jaring prisma dan luas bangun datar.</li><li>○ Bertanya jawab dengan siswa tentang permasalahan yang berhubungan dengan materi prisma, yaitu permasalahan tentang kertas kado yang diperlukan untuk membungkus kado berbentuk prisma segitiga dengan ukuran 8cm x 6cm x 10cm dan tingginya 15cm, dan permasalahannya tentang kain tenda minimal yang diperlukan untuk membuat tenda berukuran panjang 6 m, lebar 8 m,</li></ul>	<b>15 Menit</b>

	<p>dan tinggi 3 m.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru menyampaikan tujuan mempelajari materi prisma.</li> <li>○ Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran dengan penerapan model <i>Problem Based-Learning</i></li> </ul>	
	<b>Kegiatan Inti</b>	
<p><b>Tahapan 2</b> <b>Mengorganisasi siswa untuk belajar</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 siswa dan membagi LKS 1 kepada masing-masing kelompok untuk menentukan luas permukaan prisma.</li> <li>○ Secara berkelompok siswa mengamati dan mendiskusikan pemecahan masalah yang ada di LKS 1.</li> <li>○ Siswa mengemukakan ide kelompoknya sendiri tentang cara menyelesaikan masalah tersebut.</li> <li>○ Siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, menemukan penjelasan, dan pemecahan masalah yang diberikan pada LKS 1.</li> </ul>	55 menit
<p><b>Tahapan 3</b> <b>Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru membimbing siswa dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan terkait tentang permasalahan yang diberikan. Siswa berdiskusi dengan teman kelompoknya masing-masing.</li> <li>○ Siswa secara berkelompok menyelesaikan permasalahan yang ada di LKS 1 yaitu mengenai kertas kado yang diperlukan untuk membungkus kado</li> </ul>	

	<p>yang berbentuk prisma dan luas kain minimal untuk membuat tenda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru membimbing siswa untuk menulis kembali laporan (hasil kerja) pada lembaran yang telah disediakan.</li> </ul>	
<p><b>Tahapam 4</b> <b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk menyajikan laporan hasil kerja dan kelompok yang lain memperhatikan dan guru membimbing bila menemukan kesulitan.</li> <li>○ Memberikan kesempatan dan mengatur siswa lain untuk memberikan tanggapan.</li> </ul>	
	<b>Kegiatan Penutup</b>	
<p><b>Tahapan 5</b> <b>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru membantu siswa mengkaji ulang proses/ hasil pemecahan masalah.</li> <li>○ Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan materi yang baru mereka pelajari.</li> <li>○ Guru melakukan refleksi dengan menanyakan kepada siswa mengenai pembelajaran pada hari itu</li> <li>○ Menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya yaitu tentang volume prisma Memberikan tugas mengenai pembelajaran pada hari itu.</li> </ul>	<b>10 menit</b>
<b>Total</b>		<b>80 Menit</b>

#### **Pertemuan Kedua (2 JP)**

<b>Tahapan</b>	<b>Langkah-Langkah Pembelajaran</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
	<b>Kegiatan Awal</b>	



<p style="text-align: center;"><b>Tahapan 1</b> <b>Mengorientasikan</b> <b>siswa pada</b> <b>masalah</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru membuka pelajaran dengan salam pembuka dan mengajak siswa berdoa bersama.</li> <li>○ Guru memeriksa kehadiran dan mengkomdisikan siswa untuk belajar.</li> <li>○ Guru bertanya jawab dengan siswa tentang luas bangun datar seperti volume kubus untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki siswa.</li> <li>○ Bertanya jawab dengan siswa tentang permasalahan yang berhubungan dengan materi volume prisma, yaitu permasalahan tentang penempatan air santan ke dalam wadah berbentuk prisma yang berukuran 10 cm x 8 cm x 4 cm. Berapakah volume dari air santan tersebut jika terisi penuh. Bagaimana cara mengetahui volume dari air susu tersebut</li> <li>○ Guru menyampaikan tujuan mempelajari materi volume prisma, yaitu dapat mengetahui banyak air yang diisi kedalam suatu wadah yang berbentuk prisma</li> <li>○ Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran dengan penerapan model <i>Problem Based-Learning</i>.</li> <li>○ Guru menyampaikan teknik penilaian selama proses pembelajaran berlangsung.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>15 Menit</b></p>
	<p><b>Kegiatan Inti</b></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Tahapan 2</b> <b>Mengorganisasi</b> <b>siswa untuk</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Siswa dibagikan kedalam beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 siswa dan membagi LKS 2 kepada</li> </ul>	

<b>belajar</b>	<p>masing-masing kelompok untuk menentukan luas permukaan prisma.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Secara berkelompok siswa mengamati dan mendiskusikan pemecahan masalah yang ada di LKS 2.</li> <li>○ Siswa mengemukakan ide kelompoknya sendiri tentang cara menyelesaikan masalah tersebut.</li> <li>○ Siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, menemukan penjelasan, dan pemecahan masalah yang diberikan pada LKS 2.</li> </ul>	<b>55 menit</b>
<b>Tahapan 3 Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru membimbing siswa dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan terkait tentang permasalahan yang diberikan. Siswa berdiskusi dengan teman kelompoknya masing-masing.</li> <li>○ Siswa secara berkelompok menyelesaikan permasalahan yang ada di LKS 2 yaitu mengenai menemukan rumus volume prisma dan menghitung banyaknya air susu dalam wadah saat terisi penuh.</li> <li>○ Guru membimbing siswa untuk menulis kembali laporan (hasil kerja) pada lembaran yang telah disediakan.</li> </ul>	
<b>Tahapam 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk menyajikan laporan hasil kerja dan kelompok yang lain memperhatikan dan guru membimbing bila menemukan</li> </ul>	

	<p>kesulitan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Memberikan kesempatan dan mengatur siswa lain untuk memberikan tanggapan.</li> </ul>	
	<b>Kegiatan Penutup</b>	
<p><b>Tahapan 5</b> <b>Menganalisis</b> <b>dan mengevaluasi</b> <b>proses</b> <b>pemecahan</b> <b>masalah.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru membantu siswa mengkaji ulang proses/ hasil pemecahan masalah.</li> <li>○ Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan materi yang baru mereka pelajari.</li> <li>○ Guru melakukan refleksi dengan menanyakan kepada siswa mengenai pembelajaran pada hari itu</li> <li>○ Menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya.</li> <li>○ Memberikan tugas mengenai pembelajaran pada hari itu.</li> </ul>	<b>10 menit</b>
<b>Total</b>		<b>80 Menit</b>

#### E. Media/Alat/ Sumber Pembelajaran

##### ➤ Media Pembelajaran

- ▲ Papan tulis dan spidol
- ▲ Lembar kerja siswa

##### ➤ Sumber Belajar:

- ▲ Buku Pegangan Belajar Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII
- ▲ Buku siswa Matematika SMP/MTs Kelas VIII

#### F. Penilaian

1. Portofolio yaitu hasil penyelesaian dari kelompok dan setiap anggota dan kelompok.
2. Penilaian informal yaitu ketika siswa bekerja dalam kelompok, melakukan penyelidikan dan pada saat guru menyajikan pertanyaan.

Medan. April 2018

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

**M. Nurul Hadi, S. HI, M. Sh.**

**Ririn Tri Pradilla, S. Pd**

**Sri Wahyuni**

## Lampiran 2

### Kelas Kontrol

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

##### (RPP)

Satuan Pendidikan :	SMP IT Annur Prima Medan
Mata Pelajaran :	Matematika
Kelas/Semester :	VIII/Genap
Materi :	Prisma
Alokasi Waktu :	4 JP × 40 menit (2 Pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.10 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	3.9.1 Menentukan luas permukaan prisma. 3.9.2 Menemukan volume prisma. 4.9.1 Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan luas permukaan prisma. 4.9.2 Menyelesaikan permasalahan sehari-hari

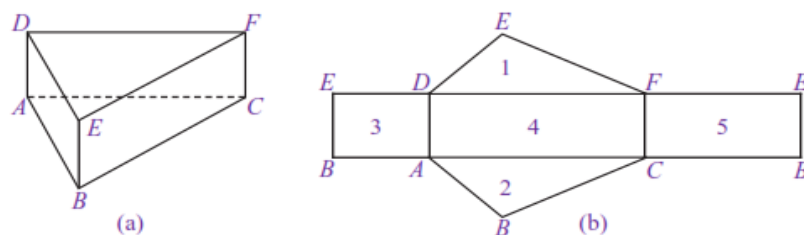
4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	yang berkaitan dengan volume prisma.
---	--------------------------------------

### C. Materi Pembelajaran

#### 1. Pengertian Prisma

Prisma adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua bidang berhadapan yang sama, sebangun atau kongruen, dan sejajar serta bidang-bidang lain yang berpotongan menurut rusuk-rusuk yang sejajar.

#### 2. Luas Permukaan Prisma dan Penggunaannya



**Gambar 2.1 Prisma segitiga dan jarring-jaringnya**

Dari gambar terlihat bahwa prisma segitiga ABC.DEF memiliki sepasang segitiga yang identic dan tiga buah persegi panjang sebagai sisi tegak. Dengan demikian, luas permukaan prisma segitiga tersebut adalah :

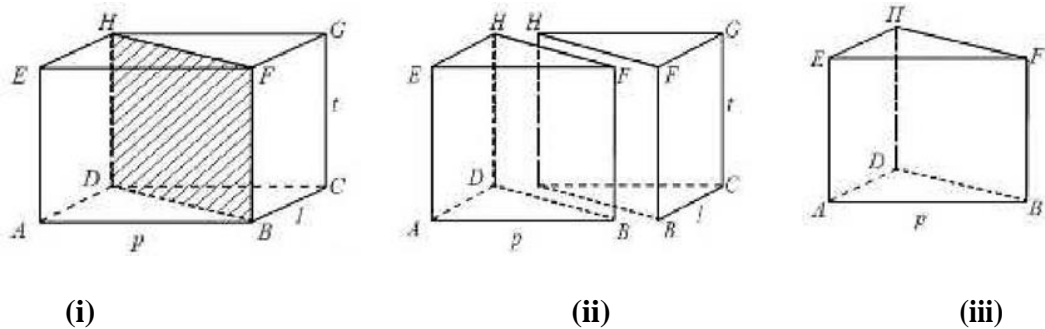
$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan prisma} &= \text{Luas I} + \text{Luas II} + \text{Luas III} + \text{Luas IV} + \text{Luas V} \\
 &= \text{luas } \triangle ABC + \text{luas } \triangle DEF + \text{luas } BADE + \text{luas } ACFD + \text{luas } CBEF \\
 &= (2 \times \text{luas } \triangle ABC) + (AB \times BE) + (AC \times AD) + CB \times CF \\
 &= (2 \times \text{luas } \triangle ABC) + [(AB \times AC \times CB) \times AD] \\
 &= (2 \times \text{luas } \triangle ABC) + (\text{keliling } \triangle ABC \times \text{tinggi}) \\
 &= (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Luas permukaan prisma} = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas}) \times \text{tinggi}$$

### 3. Volume Prisma dan Penggunaannya

Jika balok pada gambar (i) dipotong tegak sepanjang salah satu bidang diagonalnya, maka akan terbentuk dua prisma segitiga seperti gambar (ii). Kedua prisma segitiga pada gambar (ii) dapat digabungkan kembali sehingga terbentuk sebuah balok seperti gambar (i).



**Gambar 2.2 Prisma Segi Empat dan Perubahannya menjadi prisma segi tiga.**

Dengan demikian, prisma pada gambar (iii) dan balok pada gambar (i) memiliki volume yang sama, luas alas yang sama, dan tinggi yang sama pula, sehingga dapat dinyatakan bahwa:

Volume balok = Volume prisma segitiga tegak (iii) + Volume prisma segitiga tegak (iii)

Volume balok =  $2 \times$  Volume prisma segitiga tegak (iii)

Volume prisma segitiga tegak (iii) =  $\frac{1}{2} \times \text{volume balok}$

$$= \frac{1}{2} (p \times l \times t)$$

$$= \frac{1}{2} (p \times l) \times t$$

Periksa  $\frac{1}{2} (p \times l)$  adalah luas alas prisma yang berbentuk segitiga dan  $t$  adalah tinggi prisma. Bila luas sisi alas dinamakan  $A$ , maka  $A = p \times l$ , sehingga volume prisma segitiga tegak(iii) adalah  $V = A \times t$

#### D. Model/Metode Pembelajaran

▲ Ekpositori

▲ Pendekatan : Scientific Learning

#### G. Langkah-langkah Pembelajaran

##### Pertemuan Pertama (2 JP)

Kegiatan	Langkah-Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Guru memberi salam, mengajak peserta didik untuk merapikan kelas dan penampilan mereka, mengajak peserta didik untuk mengawali kegiatan pembelajaran dengan berdoa, memeriksa kehadiran peserta didik, meminta peserta didik mempersiapkan kelengkapan dan peralatan yang diperlukan, dengan tujuan mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan.</li><li>○ Guru menjelaskan tentang tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran.</li><li>○ Guru memberikan motivasi kepada siswa yaitu apabila materi ini dikuasai dengan baik akan dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.</li><li>○ Guru memberikan stimulus kepada peserta didik berupa cara menentukan rumus luas permukaan prisma dan menghitung luas permukaan prisma (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VIII Semester 2)</li><li>○ Guru mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai cara menentukan rumus luas permukaan prisma dan menghitung luas permukaan prisma</li></ul>	<b>20 Menit</b>



<p><b>Kegiatan Inti</b></p>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Peserta didik mengamati materi terkait cara menentukan rumus luas permukaan prisma dan menghitung luas permukaan prisma</li> <li>○ Peserta didik mengamati beberapa contoh yang diterangkan oleh guru</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Siswa diberi kesempatan untuk bertanya hal yang belum dipahami dan dimengerti</li> <li>○ Guru mengajukan pertanyaan terkait luas permukaan prisma</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan Informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru Menggali informasi tentang menentukan rumus luas permukaan prisma.</li> <li>○ Guru menggali informasi tentang menghitung luas permukaan prisma</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru dan peserta didik menganalisis informasi tentang menentukan rumus luas permukaan prisma dan menghitung luas permukaan prisma bilangan bulat</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Siswa dipersilahkan untuk maju kedepan kelas menjawab pertanyaan yang sudah diberikan oleh guru. Siswa menyajikannya dengan menuliskan jawaban di papan tulis kemudian menjelaskannya kepada teman-teman yang lain.</li> <li>○ Memberikan tanggapan hasil persentase berupa sanggahan, tambahan, atau melengkapi jawaban yang belum sempurna.</li> </ul>	<p><b>50Menit</b></p>
---------------------------------	--	-----------------------

<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru menunjuk salah seorang siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>○ Guru memberikan tugas rumah yang berkaitan dengan materi luas permukaan prisma</li> <li>○ Menginformasikan bahwa pada pertemuan yang akan datang siswa akan mempelajari tentang volume prisma.</li> <li>○ Menutup pembelajaran dengan salam.</li> </ul>	<b>10 menit</b>
<b>Total</b>		<b>80 Menit</b>

**Pertemuan Kedua (2 JP)**

<b>Kegiatan</b>	<b>Langkah-Langkah Pembelajaran</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru memberi salam, mengajak peserta didik untuk merapikan kelas dan penampilan mereka, mengajak peserta didik untuk mengawali kegiatan pembelajaran dengan berdoa, memeriksa kehadiran peserta didik, meminta peserta didik mempersiapkan kelengkapan dan peralatan yang diperlukan, dengan tujuan mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan.</li> <li>○ Guru menjelaskan tentang tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran.</li> <li>○ Guru memberikan motivasi kepada siswa yaitu apabila materi ini dikuasai dengan baik akan dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.</li> <li>○ .Guru mengulas balik materi luas permukaan prisma yang telah dipelajari dipertemuan sebelumnya.</li> </ul>	<b>20 Menit</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru memberikan stimulus kepada peserta didik berupa cara menentukan rumus volume prisma dan menghitung volume prisma (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VIII Semester 2)</li> <li>○ Guru mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai cara menentukan rumus luas permukaan prisma dan menghitung luas permukaan prisma</li> </ul>	
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Peserta didik mengamati materi terkait cara menentukan rumus volume prisma dan menghitung volume prisma</li> <li>○ Peserta didik mengamati beberapa contoh yang diterangkan oleh guru</li> <li>○ Peserta didik mengamati penjelasan guru bagaimana menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume prisma</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Siswa diberi kesempatan untuk bertanya hal yang belum dipahami dan dimengerti</li> <li>○ Guru juga mengajukan pertanyaan terkait cara menentukan rumus volume prisma dan menghitung volume prisma</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan Informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru Menggali informasi tentang cara menentukan rumus volume prisma dan menghitung volume prisma</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Peserta didik dan siswa menganalisis informasi tentang menentukan rumus volume prisma dan menghitung volume prisma</li> </ul>	<b>50 Menit</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Peserta didik dan siswa menganalisis informasi tentang volume prisma dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Siswa dipersilahkan untuk maju kedepan kelas menjawab pertanyaan yang sudah diberikan oleh guru. Siswa menyajikannya dengan menuliskan jawaban di papan tulis kemudian menjelaskannya kepada teman-teman yang lain.</li> <li>○ Memberikan tanggapan hasil persentase berupa sanggahan, tambahan, atau melengkapi jawaban yang belum sempurna.</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru menunjuk salah seorang siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>○ Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.</li> <li>○ Mengagendakan pekerjaan rumah.</li> <li>○ Menutup pembelajaran dengan salam.</li> </ul>	<b>10 menit</b>
<b>Total</b>		<b>80 Menit</b>

#### **E. Media, Alat, Bahan dan Sumber Pembelajaran**

##### ➤ **Media Pembelajaran**

- ▲ Papan tulis dan spidol

##### ➤ **Sumber Belajar:**

- ▲ Buku Pegangan Belajar Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII
- ▲ Buku siswa Matematika SMP/MTs Kelas VII

## H. Penilaian

Penilaian dilakukan selama kegiatan pembelajaran yaitu penilaian pengetahuan Pengetahuan

### Pertemuan pertama dan kedua

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen Soal
1. Menentukan rumus luas permukaan prisma. 2. Menentukan rumus volume prisma. 3. Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan luas permukaan prisma. 4. Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan volume prisma.	Tes Tertulis	Uraian	Lampiran

Instrumen soal dan rubrik penilaian terlampir

Medan. April 2018

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

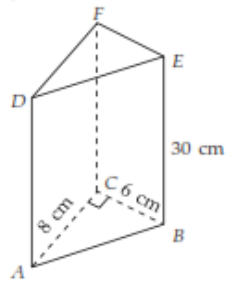
M. Nurul Hadi, S. HI, M. Sh.

Ririn Tri Pradilla, S. PdI

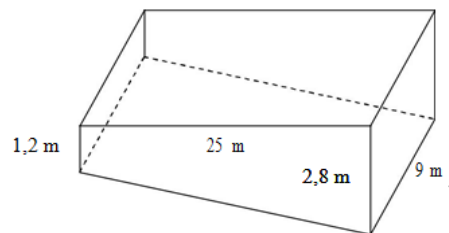
Sri Wahyuni

### Lampiran Instrumen Soal

1. Sebuah jam kayu digital berbentuk seperti pada gambar di bawah. Berapakah luas permukaan jam kayu digital?



2. Gambar di bawah menunjukkan sketsa suatu kolam renang. Jika kolam renang tersebut akan diisi dengan air sampai penuh, berapa liter air yang dibutuhkan?



### Rubrik Penilaian

No	Soal	Skor
1.	<p><b>a) Memahami masalah</b></p> <p>Dik: AC : 8 cm, BC : 6 cm  t : 30 cm</p> <p>Dit : berapakah luas permukaan jam kayu digital?</p>	4
	<p><b>b) Merencanakan permasalahan</b></p> <p><math>L_{pp} = 2 \times L \text{ alas} + (\text{keliling alas} \times t_p)</math></p> <p>Panjang alas AB = <math>\sqrt{AC^2 + BC^2}</math></p> <p><math>L \Delta = \frac{1}{2} \times a \times t</math></p> <p>Keliling alas = a + b + c</p>	4
	<p><b>a) Melaksanakan permasalahan</b></p> <p>Panjang alas AB</p> $= \sqrt{AC^2 + BC^2} = \sqrt{8^2 + 6^2} = \sqrt{64 + 36} = \sqrt{100} = 10$	6
	<p><math>L \Delta = \frac{1}{2} \times a \times t</math></p> $= \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24 \text{ cm}^2$ <p>Keliling alas = AB + AC + BC</p> $= 10 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 6 \text{ cm}$ $= 24 \text{ cm}$ <p><math>L_{pp} = 2 \times L \text{ alas} + (\text{keliling alas} \times t_p)</math></p> $= 2 \times 24 \text{ cm}^2 + (24 \text{ cm} \times 30 \text{ cm})$ $= 48 \text{ cm}^2 + 720 \text{ cm}^2$ $= 768 \text{ cm}^2$ <p><b>d) Memeriksa kembali</b></p>	4

	<p>cara mencari LPP yaitu <math>L_{pp} = 2 \times L \text{ alas} + (\text{keliling alas} \times tp)</math> dengan keliling alas 24 cm dan luas alas 24 cm.</p> <p>sehingga diperoleh:</p> $L_{pp} = 2 \times L \text{ alas} + (\text{keliling alas} \times tp)$ $= 2 \times 24 \text{ cm}^2 + (24 \text{ cm} \times 30 \text{ cm})$ $= 48 \text{ cm}^2 + 720 \text{ cm}^2$ $= 972 \text{ cm}^2$	
2.	<p><b>a) Memahami masalah</b></p> <p>Dik : Kolam renang (berbentuk prisma) dan alas berbentuk trapesium</p> <p><math>a = 1,2 \text{ m}</math></p> <p><math>a = 2,8 \text{ m}</math></p> <p><math>t \text{ trapesium} = 25 \text{ m}</math></p> <p><math>tp = 9 \text{ cm}</math></p> <p>Dit : berapakah volume (liter air ) yang dibutuhkan kan?</p> <p><b>b) Merencanakan permasalahan</b></p> <p><math>V_p = \text{luas sisi alas} \times \text{tinggi prisma}</math></p> <p><math>\text{luas sisi alas} = \frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times t</math></p> <p><b>c) Melaksanakan permasalahan</b></p> $\begin{aligned} \text{luas sisi alas} &= \frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times t \\ &= \frac{1}{2} \times (1,2 + 2,8) \text{ m} \times 25 \text{ m} \\ &= \frac{1}{2} \times 4 \text{ m} \times 25 \text{ m} \\ &= 50 \text{ m}^2 \end{aligned}$ <p><math>V_p = \text{luas sisi alas} \times \text{tinggi prisma}</math></p> $\begin{aligned} &= 50 \text{ m}^2 \times 9 \text{ m} \\ &= 450 \text{ m}^3 = 450.000 \text{ liter} \end{aligned}$	<p>4</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>4</p>



**d) Memeriksa kembali**

cara mencari volume prisma yaitu

$$V_p = \text{luas sisi alas} \times \text{tinggi prisma}$$

dengan luas sisi alas  $50 \text{ cm}^2$  dan tinggi prisma 9 cm

sehingga diperoleh:

$$V_p = \text{luas sisi alas} \times \text{tinggi prisma}$$

$$= 50 \text{ m}^2 \times 9 \text{ m}$$

$$= 450 \text{ m}^3 = 450.000 \text{ liter}$$

### Lampiran 3

## LEMBAR KERJA SISWA (LKS)-1

Nama Sekolah : SMP IT Annur Prima Medan  
Kelas/ Semester : VIII / Genap  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi : Prisma

---

#### Tujuan pembelajaran :

1. Siswa dapat menentukan luas permukaan prisma.
2. Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan luas permukaan prisma.

#### Petunjuk pengisian lembar kegiatan kelompok:

1. Mulailah dengan membaca Basmallah.
2. Tulis nama kelompok dan anggota kelompok pada tempat yang tersedia.
3. Bacalah soal dengan teliti.
4. Diskusikan dan jawablah soal tersebut dengan mengikuti setiap langkah-langkah penyelesaian.
5. Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan, tanyakan kepada guru.

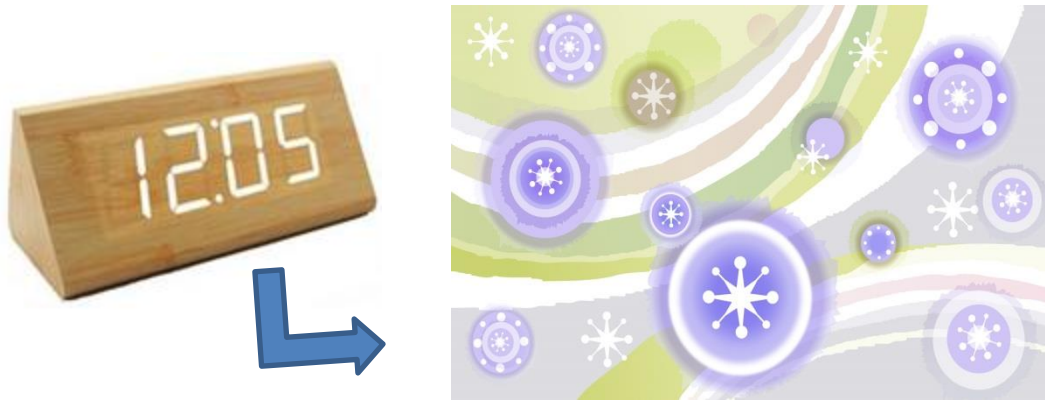


- 
1. ....
  2. ....
  3. ....
  4. ....
  5. ....
  6. ....

# KEGIATAN

## **Masalah 1**

Di hari ulang tahun Marwa, Wardah ingin memberikan sebuah hadiah yaitu sebuah jam kayu digital berbentuk seperti pada gambar, yang masing sisinya berukuran 8cm, 6cm, dan 10cm dan tingginya 15cm . Sebelum diberikan kepada Marwa, Warda ingin membungkusnya dengan kertas kado berukuran 30 cm x 25 cm. Maka cukupkah kertas kado tersebut?



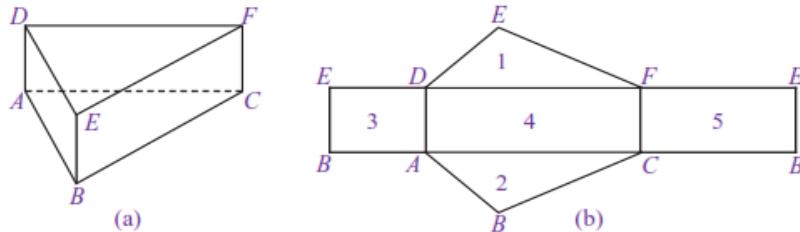
## **Masalah 2**

Apakah kamu pernah melihat tenda kemping? Berbentuk apakah tenda tersebut? Jika Furqon ingin membuat tenda dengan alas dan sisi kaki yang sama panjang masing-masing 6 m dan 8 m, dan tinggi prisma 3 m. Maka berapakah luas kain minimal yang harus disiapkan Furqon, jika alas tenda tersebut terbuat dari kain?

### Masalah 3

Berdasarkan masalah 1 dan 2 maka rumus untuk menghitung luas permukaan prisma adalah :

Bangun yang berbentuk



Bagian I merupakan bentuk .....

Bagian II merupakan bentuk .....

Bagian III merupakan bentuk .....

Bagian IV merupakan bentuk .....

Bagian V merupakan bentuk .....

**Luas permukaan prisma**

$$= \text{luas 1} + \text{luas 2} + \text{luas 3} + \text{luas 4} + \text{luas 5}$$

$$= \text{luas } \triangle ABC + \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$= (2 \times \text{luas } \triangle ABC) + (AB \times \dots) + (\dots \times AD) + CB \times CF$$

$$= (2 \times \text{luas } \triangle ABC) + [(AB \times \dots \times CB) \times AD]$$

$$= (2 \times \dots) + (\text{keliling } \triangle ABC \times \text{tinggi})$$

$$= (2 \times \text{luas alas}) + (\dots \times \text{tinggi})$$

Jadi, secara umum luas permukaan prisma dapat dinyatakan dengan rumus:

$$\text{Luas permukaan prisma} = (2 \times \dots) + (\dots) \times (\dots)$$

## Lampiran 4

### LEMBAR KERJA SISWA (LKS)-2

Nama Sekolah : SMP IT Annur Prima Medan  
Kelas/ Semester : VIII / Genap  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi : Prisma

---

**Tujuan pembelajaran :**

1. Siswa dapat menentukan volume prisma.
2. Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan volume prisma

**Petunjuk pengisian lembar kegiatan kelompok:**

1. Mulailah dengan membaca Basmallah.
2. Tulis nama kelompok dan anggota kelompok pada tempat yang tersedia.
3. Bacalah soal dengan teliti.
4. Diskusikan dan jawablah soal tersebut dengan mengikuti setiap langkah-langkah penyelesaian.
5. Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan, tanyakan kepada guru.



1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

# KEGIATAN

## Masalah 1

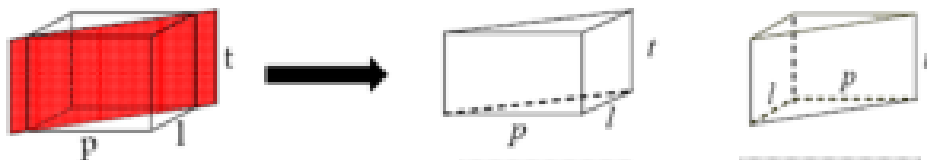
Mona ingin membuat es krim, salah satu bahan untuk membuat es krim yaitu air susu, agar tidak basi air susu tersebut akan dimasukkan ke dalam lemari es. Sebelum memasukkannya ke dalam lemari es, air susu tersebut di masukkan ke dalam wadah berbentuk prisma segitiga yang memiliki alas 8cm dan kaki sisi yang lain 6 cm. dan tinggi wadah tersebut 10 cm



Berapakah volume dari air susu tersebut jika terisi penuh?



Untuk dapat memecahkan masalah di atas, pahami penjelasan berikut. Kalian masih ingat volume balok ? coba perhatikan balok pada gambar 1 di bawah. Balok ini diiris menjadi dua prisma segitiga tegak yang sama bentuk dan ukurannya seperti pada gambar 1(a) dan 1(b), sehingga volume kedua prisma segitiga tegak tersebut sama dan jumlahnya sama dengan volume balok.



Volume balok = Volume prisma segitiga tegak (iii) + Volume prisma segitiga tegak (iii)

Volume balok = 2 x Volume prisma segitiga tegak (iii)

$$\begin{aligned}\text{Volume prisma segitiga tegak (iii)} &= \frac{1}{2} \times \text{volume balok} \\ &= \frac{1}{2} \times \dots\dots\dots\end{aligned}$$

$$= \frac{1}{2} (.... \times ....) \times t$$

Coba kalian perhatikan sisi alas prisma pada gambar 1(a) ?

Alasnya berbentuk segitiga siku-siku maka luas alasnya adalah  $\frac{1}{2} (p \times l)$  atau dapat di simbolkan dengan **A**.

Jadi, volume prisma segitiga dapat dinyatakan dengan rumus:

$$V = ..... \times .....$$

## Masalah 2

Suatu perusahaan mengemas produknya yang berupa coklat yang diberikan yang diberi nama Tingkers dengan kemasan berbentuk prisma. Diketahui alasnya berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi alas 4 cm, dan kedua sisi kakinya 2,5 cm. Jika diketahui luas permukaan bungkus coklat  $96 \text{ cm}^2$ . Tentukan volume dari 6 buah coklat t?

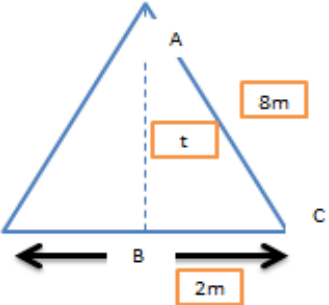


## Lampiran 5

### KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA SISWA 1(LKS-1)

No	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p><b>a) Memahami masalah</b></p> <p>Dik: p : 8 cm, 6cm, 10cm</p> <p>tp : 15 cm</p> <p>kertas kado : 30 cm x 25 cm = 750 cm<sup>2</sup></p> <p>Dit : cukupkah kertas kado tersebut ?</p>	4
	<p><b>b) Merencanakan permasalahan</b></p> <p><math>L_{pp} = 2 \times L \text{ alas} + (\text{keliling alas} \times tp)</math></p> <p><math>L \Delta = \frac{1}{2} \times a \times t</math></p> <p>Keliling alas = a + b + c</p>	4
	<p><b>c) Melaksanakan permasalahan</b></p> <p><math>L \Delta = \frac{1}{2} \times a \times t</math></p> <p><math>= \frac{1}{2} \times 8 \times 6 = 24 \text{ cm}^2</math></p> <p>Keliling alas = a + b + c</p> <p><math>= 8 \text{ cm} + 6 \text{ cm} + 10 \text{ cm}</math></p> <p><math>= 24 \text{ cm}</math></p> <p><math>L_{pp} = 2 \times L \text{ alas} + (\text{keliling alas} \times tp)</math></p> <p><math>= 2 \times 24 \text{ cm}^2 + (24 \text{ cm} \times 15 \text{ cm})</math></p> <p><math>= 48 \text{ cm}^2 + 360 \text{ cm}^2</math></p> <p><math>= 408 \text{ cm}^2</math></p>	6
	<p><b>d) Memeriksa kembali</b></p> <p>Rumus untuk mencari luas permukaan prisma yaitu</p> <p><math>L_{pp} = 2 \times L \text{ alas} + (\text{keliling alas} \times tp)</math></p> <p>Dengan luas alas 24 cm<sup>2</sup> dan keliling alas 24 cm</p> <p>Diperoleh <math>L_{pp} = 2 \times L \text{ alas} + (\text{keliling alas} \times tp)</math></p>	4



	$= 2 \times 24 \text{ cm}^2 + (24 \text{ cm} \times 15 \text{ cm})$ $= 48 \text{ cm}^2 + 360 \text{ cm}^2$ $= 408 \text{ cm}^2$ <p>Kertas kado yang dimiliki wardah berukuran <math>750 \text{ cm}^2</math> dan luas jam digital <math>408 \text{ cm}^2</math>. Sehingga kertas kado yang digunakan untuk membungkus jam digital cukup (<math>750 \text{ cm}^2 - 408 \text{ cm}^2 = 342 \text{ cm}^2</math>).</p>	
2.	<p><b>a) Memahami masalah</b></p> <p>Dik: a : 4 cm p : 8 cm tp : 3 m</p> <p>Dit : berapakah luas kain minimal yang harus disiapkan furqon?</p> <p><b>b) Merencanakan permasalahan</b></p> <p><math>L_{pp} = 2 \times L \text{ alas} + (\text{keliling alas} \times tp)</math></p> <p><math>L \Delta = \frac{1}{2} \times a \times t</math></p> <p>Mencari tinggi segitiga</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Sehingga:  <math>AC^2 = AB^2 + BC^2</math>  <math>AB^2 = AC^2 - BC^2</math></p> <p>Keliling alas = a + b + c</p> <p><b>c) Melaksanakan permasalahan</b></p> <p>Mencari tinggi segitiga (t): <math>AB^2 = AC^2 - BC^2</math></p> $AB^2 = (8\text{m})^2 - (4\text{m})^2$ $AB^2 = 64\text{m} - 4\text{m}$ $AB^2 = 60\text{m}$ $AB = 2\sqrt{15} \text{ m}$	<p>4</p> <p>4</p> <p>6</p>

$$\begin{aligned}
 L_{\Delta} &= \frac{1}{2} \times a \times t \\
 &= \frac{1}{2} \times 4 \times 2\sqrt{15} \\
 &= 4\sqrt{15} \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Keliling alas} &= a + b + c \\
 &= 4 \text{ m} + 8 \text{ m} + 8 \text{ m} \\
 &= 20 \text{ m}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 L_{pp} &= 2 \times L_{\text{alas}} + (\text{keliling alas} \times t_p) \\
 &= 2 \times 4\sqrt{15} \text{ m}^2 + (20 \text{ m} \times 3 \text{ m}) \\
 &= 8\sqrt{15} \text{ m}^2 + 60 \text{ m}^2 \\
 &= 30,98 \text{ m}^2 + 60 \text{ m}^2 \\
 &= 90,98 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

4

**d) Memeriksa kembali**

Rumus untuk mencari luas permukaan prisma yaitu

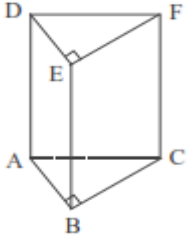
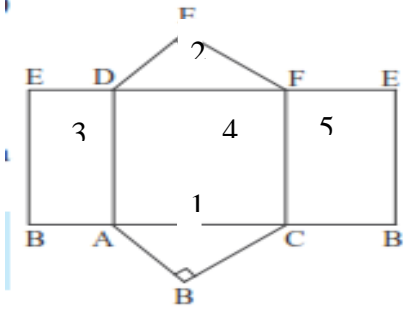
$$L_{pp} = 2 \times L_{\text{alas}} + (\text{keliling alas} \times t_p)$$

Dengan luas alas  $4\sqrt{15} \text{ m}^2$  dan keliling alas 20 m

Diperoleh  $L_{pp} = 2 \times L_{\text{alas}} + (\text{keliling alas} \times t_p)$

$$\begin{aligned}
 &= 2 \times 4\sqrt{15} \text{ m}^2 + (20 \text{ m} \times 3 \text{ m}) \\
 &= 8\sqrt{15} \text{ m}^2 + 60 \text{ m}^2 \\
 &= 30,98 \text{ m}^2 + 60 \text{ m}^2 \\
 &= 90,98 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

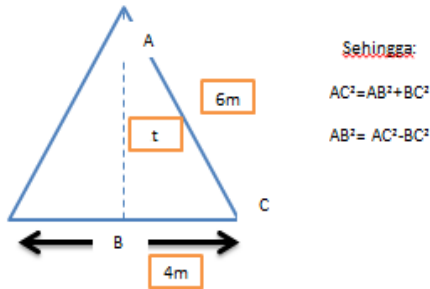
Sehingga luas kain minimal yang harus disiapkan furqon adalah  $90,98 \text{ m}^2$

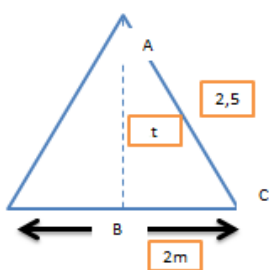
	<p>Berdasarkan masalah 1 dan 2 maka rumus untuk menghitung luas permukaan prisma adalah : Bangun yang berbebtuk</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>Bagian I merupakan bentuk segitiga Bagian II merupakan bentuk segitiga Bagian III merupakan bentuk persegi Bagian IV merupakan bentuk persegi panjang Bagian V merupakan bentuk persegi</p> <div style="border: 2px dashed black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>3</p> <p><b>Luas permukaan prisma</b>  <math>= \text{luas 1} + \text{luas 2} + \text{luas 3} + \text{luas 4} + \text{luas 5}</math>  <math>= \text{luas } \triangle ABC + \text{luas } \triangle DEF + \text{luas BADE} + \text{luas ACFD} + \text{luas CBEF}</math>  <math>= (2 \times \text{luas } \triangle ABC) + (AB \times BE) + (AC \times AD) + CB \times CF)</math>  <math>= (2 \times \text{luas } \triangle ABC) + [(AB \times AC \times CB) \times AD]</math>  <math>= (2 \times \text{luas } \triangle ABC) + (\text{keliling } \triangle ABC \times \text{tinggi})</math>  <math>= (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})</math></p> </div> <p>Jadi, secara unum luas permukaan prisma dapat dinyatakan dengan rumus:</p> <div style="border: 1px solid orange; border-radius: 10px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Luas permukaan prisma = <math>(2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas}) \times (\text{tinggi})</math></p> </div>	<p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>46</p>
Total skor		46

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{total skor}} \times 100$$

Lampiran 6

KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA SISWA2(KLS-2)

No	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p><b>a) Memahami masalah</b></p> <p>Dik: a : 8 cm</p> <p>p : 6 cm</p> <p>tp : 10 cm</p> <p>Dit : Berapakah volume dari air susu tersebut jika terisi penuh?</p>	4
	<p><b>b) Merencanakan permasalahan</b></p> <p><math>V_p = \text{luas sisi alas} \times \text{tinggi prisma}</math></p> <p><math>L_{\Delta} = \frac{1}{2} \times a \times t</math></p> <p>Mencari tinggi segitiga</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Sehingga:</p> <p><math>AC^2 = AB^2 + BC^2</math></p> <p><math>AB^2 = AC^2 - BC^2</math></p> </div> </div>	6
	<p><b>c) Melaksanakan permasalahan</b></p> <p>Mencari tinggi segitiga (t): <math>AB^2 = AC^2 - BC^2</math></p> <p><math>AB^2 = (6\text{cm})^2 - (4\text{m})^2</math></p> <p><math>AB^2 = 36\text{ cm} - 16\text{ cm}</math></p> <p><math>AB^2 = 20\text{ cm}</math></p> <p><math>AB = 2\sqrt{5}</math></p> <p><math>L_{\Delta} = \frac{1}{2} \times a \times t</math></p> <p><math>= \frac{1}{2} \times 8 \times 2\sqrt{5}</math></p> <p><math>= 8\sqrt{5}\text{ cm}^2</math></p> <p><math>V_p = \text{luas sisi alas} \times \text{tinggi prisma}</math></p> <p><math>= 8\sqrt{5}\text{ cm}^2 \times 10\text{ cm}</math></p>	4

	$= 80\sqrt{5} \text{ cm}^3$ <p><b>d) Memeriksa kembali</b></p> <p>Rumus untuk mencari luas permukaan prisma yaitu</p> $Vp = \text{luas sisi alas} \times \text{tinggi prisma}$ <p>Dengan luas alas <math>8\sqrt{5} \text{ m}^2</math></p> <p>Diperoleh</p> $Vp = \text{luas sisi alas} \times \text{tinggi prisma}$ $= 8\sqrt{5} \text{ cm}^2 \times 10 \text{ cm}$ $= 80\sqrt{5} \text{ cm}^3 = 178,88 \text{ cm}^3$ <p>Sehingga volume dari air susu tersebut jika terisi penuh adalah</p> $= 80\sqrt{5} \text{ cm}^3 = 178,88 \text{ cm}^3$	
2.	<p><b>a) Memahami masalah</b></p> <p>Dik: a : 4 cm</p> <p>p : 2,5 cm</p> <p>lpp : <math>96 \text{ cm}^2</math></p> <p>Dit : Berapakah volume dari 6 buah coklat ?</p> <p><b>b) Merencanakan permasalahan</b></p> $Vp = \text{luas sisi alas} \times \text{tinggi prisma}$ $L \Delta = \frac{1}{2} \times a \times t$ <p>Mencari tinggi segitiga</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p>Sehingga:</p> <math display="block">AC^2 = AB^2 + BC^2</math> <math display="block">AB^2 = AC^2 - BC^2</math> </div> <p>Lpp = <math>2 \times L \text{ alas} + (\text{keliling alas} \times tp)</math></p> <p><b>c) Melaksanakan permasalahan</b></p> <p>Mencari tinggi segitiga (t): <math>AB^2 = AC^2 - BC^2</math></p> $AB^2 = (2,5\text{cm})^2 - (2\text{cm})^2$	<p>4</p> <p>4</p>

	$AB^2 = 6,25 \text{ cm} - 4 \text{ cm}$ $AB^2 = 2,25 \text{ cm}$ $AB = 1,5$ $L \Delta = \frac{1}{2} \times a \times t$ $= \frac{1}{2} \times 4 \times 1,5$ $= 3 \text{ cm}^2$ $L_{pp} = 2 \times L \text{ alas} + (\text{keliling alas} \times tp)$ $96 \text{ cm}^2 = 2 \times 3 \text{ cm}^2 + (9 \times tp)$ $96 \text{ cm}^2 = 6 \text{ cm}^2 + (9 \times tp)$ $9tp = 96 \text{ cm}^2 - 6 \text{ cm}^2$ $tp = 90 \text{ cm}^2 / 9 = 10 \text{ cm}$ $Vp = 6(\text{luas sisi alas} \times \text{tinggi prisma})$ $= 6(3 \text{ cm}^2 \times 10 \text{ cm})$ $= 6(30 \text{ cm}^3) = 180 \text{ cm}^3$ <p><b>d) Memeriksa kembali</b></p> <p>Rumus untuk mencari luas permukaan prisma yaitu</p> $Vp = \text{luas sisi alas} \times \text{tinggi prisma}$ <p>Volume untuk 6 coklat :</p> $Vp = 6(\text{luas sisi alas} \times \text{tinggi prisma})$ <p>Dengan luas alas <math>3 \text{ cm}^2</math></p> <p>Diperoleh</p> $Vp = 6(\text{luas sisi alas} \times \text{tinggi prisma})$ $= 6(3 \text{ cm}^2 \times 10 \text{ cm})$ $= 6(30 \text{ cm}^3) = 180 \text{ cm}^3$ <p>Sehingga volume dari 6 buah coklat adalah adalah <math>180 \text{ cm}^3</math></p>	6
		4
	Total skor	36

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{total skor}} \times 100$$

## Lampiran 7

### Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Langkah Pemecahan Masalah Matematika	Indikator Yang Diukur	No. Soal	Materi
1. Memahami masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menuliskan yang diketahui</li> <li>• Menuliskan cukup, kurang atau berlebihan hal-hal yang diketahui</li> <li>• Menulis untuk menyelesaikan soal</li> </ul>	1,2,3,4,5	Prisma
2. Merencanakan Pemecahannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menuliskan cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal.</li> </ul>		
3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah di buat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar.</li> </ul>		
5. Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.	<p>Melakukan salah satu kegiatan berikut :</p> <p>a. Memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban ).</p> <p>b. Memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas.</p>		

## Lampiran 8

### Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

No	Aspek Pemecahan Masalah	Indikator	Skor
Memahami Masalah			
1	Diketahui	• Menuliskan yang diketahui dengan benar dan lengkap	4
		• Menuliskan yang diketahui dengan benar tetapi tidak lengkap	3
		• Salah menuliskan yang diketahui	2
		• Tidak menuliskan yang diketahui	0
	Kecukupan Data	• Menuliskan kecukupan data dengan benar	2
		• Tidak Menuliskan kecukupan data dengan benar	0
Perencanaan			
2		• Menuliskan cara yang di gunakan untuk memecahkan masalah dengan benar dan lengkap.	4
		• Menuliskan cara yang di gunakan untuk memecahkan masalah dengan benar tetapi tidak lengkap	3
		• Menuliskan cara yang di gunakan untuk memecahkan masalah yang salah	2
		• Tidak menuliskan cara yang di gunakan untuk memecahkan masalah	0
Penyelesaian Masalah			
3		• Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil benar dan lengkap	6
		• Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil benar tetapi tidak lengkap	5



No	Aspek Pemecahan Masalah	Indikator	Skor
		• Menuliskan aturan penyelesaian mendekati benar dan lengkap	4
		• Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil salah tetapi lengkap	3
		• Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil salah dan tidak lengkap	2
		• Tidak menulis penyelesaian soal	0
Memeriksa Kembali			
4.		• Menuliskan pemeriksaan secara benar dan lengkap	4
		• Menuliskan pemeriksaan secara benar tetapi tidak lengkap	3
		• Menuliskan pemeriksaan yang salah	2
		• Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan	0

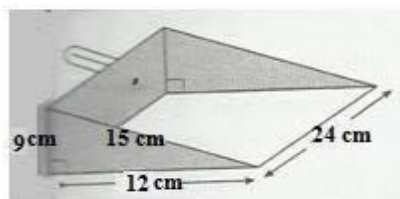
## Lampiran 9

### TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA ( *PRE TEST* )

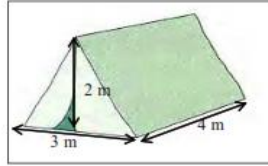
NAMA :  
KELAS :  
MATERI :

- Memulai dengan membaca basmallah
- Tulislah terlebih dahulu nama dan kelas pada lembar jawaban yang tersedia.
- Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab
- Tanyakan kepada Ibu jika ada soal yang kurang jelas.
- Dahulukan menjawab soal-soal yang dianggap mudah.
- Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan.

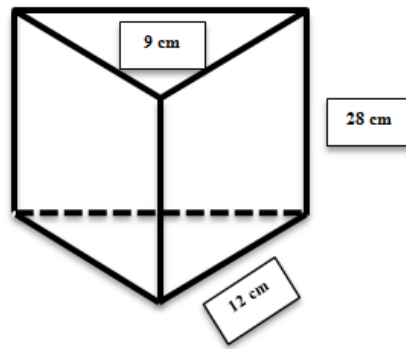
1. Gambar di bawah adalah alat pengumpul sampah yang berbentuk prisma segitiga. Hitunglah luas lempengan logam yang diperlukan untuk membuat alat pengumpul sampah tersebut (tanpa pegangannya) ?
  - a. Dari informasi di atas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.
  - b. Bagaimana cara menghitung luas lempengan logam yang diperlukan untuk membuat alat pengumpul sampah tersebut .
  - c. Hitunglah luas lempengan logam yang diperlukan.
  - d. Menurut Fatimah luas lempengan logam yang dibutuhkan  $972 \text{ cm}^2$ , sedangkan menurut Aisyah  $855 \text{ cm}^2$ . Menurut anda pendapat siapa yang benar? Jelaskan!



2. **Tenda** pramuka SMP IT Annur Prima berbentuk pada gambar di bawah. Berapakah volume dari tenda tersebut?



- Dari informasi di atas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.
  - Bagaimana cara menghitung volume tenda.
  - Hitunglah volume tenda tersebut.
  - Menurut Hasan volume tenda pramuka tersebut  $12 \text{ m}^3$ , sedangkan menurut  $17 \text{ m}^3$ . Menurut anda pendapat siapa yang benar? Jelaskan!
3. **Suatu** perusahaan mengemas produknya yang berupa coklat dengan kemasan berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi alas segitiganya 4 cm dan kedua kakinya 2,5 cm. Jika diketahui luas bungkus coklat  $111 \text{ cm}^2$ , tentukan volume kemasan coklat?
- Dari informasi di atas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.
  - Bagaimana cara menghitung volume kemasan coklat.
  - Hitunglah volume kemasan coklat.
  - Menurut Usman volume kemasan coklat  $34 \text{ cm}^3$ , sedangkan menurut Lukman  $34,5 \text{ cm}^3$ . Menurut anda pendapat siapa yang benar? Jelaskan!
4. Nazwa ingin memberikan hadiah kepada Dimas berupa sejadah. Sejadah tersebut akan dimasukkan ke dalam kotak yang berbentuk seperti yang di bawah ini. Berapakah luas kertas kado yang dibutuhkan untuk membungkus kotak tersebut?



- a. Dari informasi di atas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.
  - b. Bagaimana cara menghitung luas kertas kado yang dibutuhkan untuk membungkus kotak.
  - c. Hitunglah luas kertas kado yang dibutuhkan.
  - d. Menurut Nisa luas kertas kado yang dibutuhkan  $1.321 \text{ cm}^2$ , sedangkan menurut Lisa  $1.116 \text{ cm}^2$ . Menurut anda pendapat siapa yang benar? Jelaskan!
5. Pada minggu pagi ibu Aisyah pergi ke pasar untuk membeli bahan memasak, salah satunya adalah santan. Setelah selesai memasak, ternyata santannya masih bersisa. Agar tidak basi, santan tersebut dimasukkan ke dalam wadah yang berbentuk prisma segi empat dengan ukuran  $11 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$ . Ternyata ketika dimasukkan kedalam wadah, wadah tersebut terisi penuh. Berapakah volume santan tersebut?
- a. Dari informasi di atas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.
  - b. Bagaimana cara menghitung volume air santan tersebut.
  - c. Hitunglah volume santan tersebut.
  - d. Menurut Nisa volume santan tersebut  $555 \text{ cm}^3$ , sedangkan menurut Lisa  $495 \text{ cm}^3$ . Menurut anda pendapat siapa yang benar? Jelaskan!

## Lampiran 10

### TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA ( *POST TEST* )

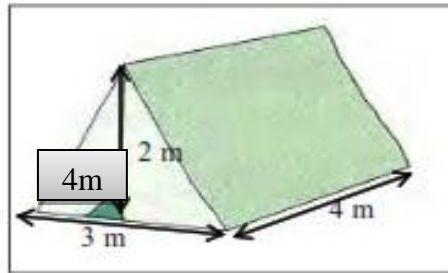
NAMA :  
KELAS :  
MATERI :

#### Petunjuk :

- Mulai dengan membaca basmallah
- Tulislah terlebih dahulu nama dan kelas pada lembar jawaban yang tersedia.
- Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab
- Tanyakan kepada Ibu jika ada soal yang kurang jelas.
- Dahulukan menjawab soal-soal yang dianggap mudah.
- Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan.

1. Suatu perusahaan mengemas produknya berupa coklat yang diberi nama Cangky dengan kemasan berbentuk prisma. Diketahui kemasannya berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi alas 4 cm, dan kedua sisi kakinya 2,5 cm. Jika diketahui tinggi bungkus coklat 10 cm. Hitunglah luas dari kemasan coklat tersebut?
  - a. Dari informasi di atas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.
  - b. Bagaimana cara menghitung luas kemasan coklat.
  - c. Hitunglah luas kemasan coklat.
  - d. Menurut Fatimah luas kemasan coklat  $96 \text{ cm}^2$ , sedangkan menurut Aisyah  $85 \text{ cm}^2$ . Menurut anda pendapat siapa yang benar? Jelaskan!

2. Tenda pramuka SMP IT Annur Prima berbentuk pada gambar di bawah.  
berapakah luas kain yang dipakai untuk membuat 2 buah tenda ?



- e. Dari informasi di atas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.
- f. Bagaimana cara menghitung luas kain tenda.
- g. Hitunglah luas kain tenda tersebut.
- h. Menurut Hasan kain tenda pramuka tersebut  $61,2 \text{ m}^2$ , sedangkan menurut Ihsan  $60 \text{ m}^2$ . Menurut anda pendapat siapa yang benar? Jelaskan!
3. Suatu perusahaan mengemas produknya yang berupa coklat dengan kemasan berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi alas segitiganya 4 cm dan kedua kakinya 2,5 cm. Jika diketahui luas permukaan bungkus coklat  $87 \text{ cm}^2$ , tentukan volume suatu kemasan coklat?
- a. Dari informasi di atas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.
- b. Bagaimana cara menghitung volume kemasan coklat.
- c. Hitunglah volume kemasan coklat.
- d. Menurut Usman volume kemasan coklat  $34 \text{ cm}^3$ , sedangkan menurut Lukman  $34,5 \text{ cm}^3$ . Menurut anda pendapat siapa yang benar? Jelaskan!
4. Alas sebuah mainan berbentuk prisma segitiga siku-siku dengan panjang sisi masing-masing 9 cm, 12 cm dan 15 cm. jika luas permukaan mainan  $468 \text{ cm}^2$ , maka berapakah volume dari mainan tersebut?
- a. Dari informasi di atas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.
- b. Bagaimana cara menghitung volume alas maianan.

- c. Hitunglah volume mainan tersebut.
  - d. Menurut Umar luas alas mainan tersebut  $466 \text{ cm}^3$ , sedangkan menurut Ali  $540 \text{ cm}^3$ . Menurut anda pendapat siapa yang benar? Jelaskan!
5. Pada minggu pagi ibu Aisyah pergi ke pasar untuk membeli bahan memasak, salah satunya adalah santan. Setelah selesai memasak, ternyata santannya masih bersisa. Agar tidak basi, santan tersebut dimasukkan ke dalam wadah yang berukuran  $12 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$ . Ternyata ketika dimasukkan kedalam wadah, wadah tersebut terisi penuh. Berapa volume air santan yang terisi pada wadah tersebut?
- e. Dari informasi di atas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.
  - f. Bagaimana cara menghitung volume santan tersebut.
  - g. Hitunglah volume santan tersebut.
  - h. Menurut Nisa volume santan tersebut  $388 \text{ cm}^3$ , sedangkan menurut Lisa  $495 \text{ cm}^3$ . Menurut anda pendapat siapa yang benar? Jelaskan!

Lampiran 11

KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

MATEMATIKA SISWA (*PRE TEST*)

Nomor Soal		Skor
1	<p><b>a) Memahami masalah</b></p> <p>Membuat model matematika</p> <p>Dik: p : 9 cm, 12cm, 15cm</p> <p>tp : 24 cm</p> <p>Dit: Berapakah luas lempengan logam yang diperlukan?</p> <p><b>b) Merencanakan permasalahan</b></p> <p>Untuk menghitung luas lempengan logam dapat di hitung dengan menggunakan rumus luas permukaan prisma yaitu:</p> $L_{pp} = 2 \times L \text{ alas} + (\text{keliling alas} \times tp)$ $L \Delta = \frac{1}{2} \times a \times t$ <p>Keliling alas = a + b + c</p> <p><b>c) Melaksanakan permasalahan</b></p> $L \Delta = \frac{1}{2} \times a \times t$ $= \frac{1}{2} \times 9 \times 12 = 54 \text{ cm}^2$ <p>Keliling alas = a + b + c</p> $= 9 \text{ cm} + 12 \text{ cm} + 15 \text{ cm}$ $= 36 \text{ cm}$ <p>Lpp = 2 x L alas + ( keliling alas x tp )</p> $= 2 \times 54 \text{ cm}^2 + (36 \text{ cm} \times 24 \text{ cm})$ $= 108 \text{ cm}^2 + 864 \text{ cm}^2$ $= 972 \text{ cm}^2$	<p>4</p> <p>4</p> <p>6</p>



	<p><b>d) Memeriksa kembali</b></p> <p>Menurut saya pendapat Fatimah yang benar. Karena, deang luas alas <math>54 \text{ cm}^2</math> dan tinggi 24 cm. diperoleh</p> $\begin{aligned} L_{pp} &= 2 \times L \text{ alas} + (\text{keliling alas} \times \text{tp}) \\ &= 2 \times 54 \text{ cm}^2 + (36 \text{ cm} \times 24 \text{ cm}) \\ &= 108 \text{ cm}^2 + 864 \text{ cm}^2 \\ &= 972 \text{ cm}^2 \end{aligned}$	4
2	<p><b>a) Memahami masalah</b></p> <p>Membuat model matematika</p> <p>Dik : <math>t = 2\text{m}</math></p> <p><math>a = 3\text{m}</math></p> <p><math>\text{tp} = 4\text{m}</math></p> <p>Dit : Berapakah volume tenda tersebut?</p> <p><b>b) Merencanakan permasalahan</b></p> <p>Untuk menghitung volume tenda dapat di hitung dengan menggunakan rumus volume prisma yaitu:</p> $V_p = \text{luas sisi alas} \times \text{tinggi prisma}$ $L \Delta = \frac{1}{2} \times a \times t$ <p><b>c) Melaksanakan permasalahan</b></p> $\begin{aligned} L \Delta &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times 3\text{m} \times 2\text{m} = 3\text{m}^2 \\ V_p &= \text{luas sisi alas} \times \text{tinggi prisma} \\ &= 3\text{m}^2 \times 4\text{m} = 12\text{cm}^3 \end{aligned}$ <p><b>d) Memeriksa kembali</b></p> <p>Menurut saya pendapat Hasan yang benar. Karena, dengan luas alas <math>3\text{m}^2</math> dan tinggi prisma 4 m. Diperoleh volume tenda yaitu :</p> $\begin{aligned} V_p &= \text{luas sisi alas} \times \text{tinggi prisma} \\ &= 3 \text{ m}^2 \times 4\text{m} \\ &= 12 \text{ m}^3 \end{aligned}$	<p>4</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>4</p>

3	<p><b>a) Memahami masalah</b></p> <p>Membuat model matematika</p> <p>Dik: p : 4 cm, 2,5cm, 2,5cm</p> <p>Lpp : 111 cm<sup>2</sup></p> <p>Dit :berapakah volume suatu kemasan coklat?</p> <p><b>b) Merencanakan permasalahan</b></p> <p>Untuk menghitung volume suatu kemasan coklat dapat di hitung dengan menggunakan rumus volume prisma yaitu:</p> <p><math>L_{pp} = 2 \times L \text{ alas} + (\text{keliling alas} \times tp)</math></p> <p><math>L \text{ alas} = \frac{1}{2} \times a \times t</math></p> <p>Keliling alas = a + b + c</p> <p><math>Vp = \text{luas sisi alas} \times \text{tinggi prisma}</math></p> <p><b>c) Melaksanakan permasalahan</b></p> <p>Mencari nilai t</p> $t = \sqrt{2,5^2 - 2^2}$ $t = \sqrt{6,25 - 4}$ $t = \sqrt{2,25}$ $t = 1,5 \text{ cm}$ <p>Memcari luas alas</p> $L \Delta = \frac{1}{2} \times a \times t$ $= \frac{1}{2} \times 4 \text{ cm} \times 1,5 \text{ cm} = 3 \text{ cm}^2$ <p>Keliling alas = a + b + c</p> $= 4 \text{ cm} + 2,5 \text{ cm} + 2,5 \text{ cm}$ $= 9 \text{ cm}$ <p><math>L_{pp} = 2 \times L \text{ alas} + \text{keliling alas} \times tp</math></p> $111 = 2 \times 3 \text{ cm}^2 + 9 \text{ cm} \times tp$ $111 = 6 \text{ cm}^2 + 9 \text{ cm} \times tp$ $111 - 6 = 9 \text{ cm} \times tp$ $105 = 9 \text{ cm} \times tp$	4
		4
		6

	$tp = \frac{105 \text{ cm}^2}{9 \text{ cm}}$ $tp = 11,6 \text{ cm}$ <p>sehingga volume prisma</p> $Vp = \text{luas sisi alas} \times \text{tinggi prisma}$ $= 3 \text{ cm}^2 \times 11,6 \text{ cm}$ $= 34,8 \text{ cm}^3$ <p><b>d) Memeriksa kembali</b></p> <p>Menurut saya pendapat Lukman dan Usman salah. Karena, dengan luas alas <math>3 \text{ cm}^2</math> dan tinggi kemasan <math>11,6 \text{ cm}</math>.</p> <p>Diperoleh volume satu kemasan coklat adalah</p> $= 3 \text{ cm}^2 \times 11,6 \text{ cm} = 34,8 \text{ cm}^3$	4
4	<p><b>a) Memahami masalah</b></p> <p>Membuat model matematika</p> <p>Dik : t : 9 cm</p> <p>a : 12 cm</p> <p>t p : 28 cm</p> <p>ukuran kertas kado = 65 cm x 50 cm</p> $= 3220 \text{ cm}^2$ <p>Dit : Cukupkah kertas kado tersebut ?</p> <p><b>b) Merencanakan permasalahan</b></p> <p>Untuk menghitung luas kertas kado dapat di hitung dengan menggunakan rumus luas permukaan prisma yaitu:</p> $L_{pp} = 2 \times L \text{ alas} + (\text{keliling alas} \times tp)$ <p>Untuk mencari</p> $L \Delta = \frac{1}{2} \times a \times t$ <p>Keliling alas = (a+b+c)</p>	4

	<div data-bbox="470 257 782 560" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="877 257 1085 481" data-label="Equation-Block"> <p>Sehingga  <math>AC^2 = AB^2 + BC^2</math>  <math>AC^2 = 9^2 + 12^2</math>  <math>AC^2 = 81 + 144</math>  <math>AC^2 = 225</math>  <math>AC = 15</math></p> </div> <p><b>c) Melaksanakan permasalahan</b></p> $L \Delta = \frac{1}{2} \times a \times t$ $= \frac{1}{2} \times 12 \times 9$ $= 54 \text{ cm}^2$ <p>Keliling alas = <math>(a + b + c) = 12 + 9 + 15 = 36 \text{ cm}</math></p> $Lpp = 2 \times L \text{ alas} + \text{keliling alas} \times tp$ $= 2 \times 54 \text{ cm}^2 + 36 \text{ cm} \times 28 \text{ cm}$ $= 108 \text{ cm}^2 + 1008 \text{ cm}^2 = 1.116 \text{ cm}^2$ <p><b>d) Memeriksa kembali</b></p> <p>Menurut saya pendapat Lisa yang benar. Karena Dengan luas alas <math>54 \text{ cm}^2</math> dan keliling alas <math>36 \text{ cm}</math> Diperoleh <math>Lpp = 2 \times L \text{ alas} + (\text{keliling alas} \times tp)</math></p> $= 2 \times 54 \text{ cm}^2 + (36 \text{ cm} \times 28 \text{ cm})$ $= 108 \text{ cm}^2 + 1008 \text{ cm}^2 = 1.116 \text{ cm}^2$ <p>Sehingga luas kertas kado yang dibutuhkan untuk membungkus kotak adalah <math>1.116 \text{ cm}^2</math></p>	<p>6</p> <p>4</p>
5	<p><b>a) Memahami masalah</b></p> <p>Dik : <math>p = 11 \text{ cm}</math>  <math>L = 9 \text{ cm}</math>  <math>tp = 5 \text{ cm}</math></p> <p>Dit : berapakah volume dari santan tersebut?</p> <p><b>b) Merencanakan permasalahan</b></p> <p>Untuk menghitung volume santan dapat di hitung dengan menggunakan rumus volume prisma yaitu:</p>	4

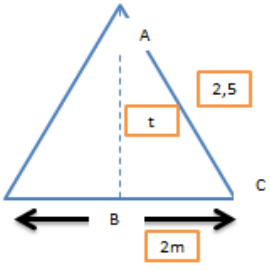
	$Vp = \text{luas sisi alas} \times \text{tinggi prisma}$ $\text{luas sisi alas} = p \times l$	4
	<p><b>c) Melaksanakan permasalahan</b></p> $\text{luas sisi alas} = p \times l$ $= 11 \text{ cm} \times 9 \text{ cm}$ $= 99 \text{ cm}^2$ $Vp = \text{luas sisi alas} \times \text{tinggi prisma}$ $= 99 \text{ cm}^2 \times 5 \text{ cm}$ $= 495 \text{ cm}^3$	6
	<p><b>d) Memeriksa kembali</b></p> <p>Menurut saya pendapat Lisa yang benar. Karena, dengan luas alas <math>99 \text{ cm}^2</math> dan tinggi wadah 5 cm. diperoleh volume santan adalah</p> $Vp = \text{luas sisi alas} \times \text{tinggi prisma}$ $= (p \times l) \times \text{tinggi prisma}$ $= (11 \text{ cm} \times 9 \text{ cm}) \times 5 \text{ cm}$ $= 99 \text{ cm}^2 \times 5 \text{ cm}$ $= 495 \text{ cm}^3$	4

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{total skor}} \times 100$$

## Lampiran 12

### KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

#### MATEMATIKA SISWA (POST TEST)

Nomor Soal		Skor
1	<p><b>e) Memahami masalah</b></p> <p>Membuat model matematika</p> <p>Dik: a : 4 cm</p> <p>p : 2,5 cm</p> <p>tp : 10 cm</p> <p>Dit : hitunglah luas dari kemasan coklat tersebut?</p> <p><b>f) Merencanakan permasalahan</b></p> <p>Untuk menghitung luas kemasan coklat dapat di hitung dengan menggunakan rumus luas permukaan prisma yaitu:</p> $L_{pp} = 2 \times L \text{ alas} + (\text{keliling alas} \times tp)$ $L \Delta = \frac{1}{2} \times a \times t$ <p>Mencari tinggi segitiga</p>  <p>Sehingga:  <math>AC^2 = AB^2 + BC^2</math>  <math>AB^2 = AC^2 - BC^2</math></p> <p><b>g) Melaksanakan permasalahan</b></p> <p>Mencari tinggi segitiga (t): <math>AB^2 = AC^2 - BC^2</math></p> $AB^2 = (2,5\text{cm})^2 - (2\text{cm})^2$ $AB^2 = 6,25 \text{ cm} - 4 \text{ cm}$ $AB^2 = 2,25 \text{ cm}$ $AB = 1,5$	<p>4</p> <p>4</p>

	$L \Delta = \frac{1}{2} \times a \times t$ $= \frac{1}{2} \times 4 \times 1,5$ $= 3 \text{ cm}^2$ <p>Lpp = 2 x L alas +( keliling alas x tp)</p> $= 2 \times 3 \text{ cm}^2 + (9 \text{ cm} \times 10 \text{ cm})$ $= 6 \text{ cm}^2 + (90 \text{ cm}^2)$ $= 96 \text{ cm}^2$ <p><b>h) Memeriksa kembali</b></p> <p>Menurut Fatimah luas kemasan coklat <math>96 \text{ cm}^2</math></p> <p>Lpp = 2 x L alas +( keliling alas x tp)</p> $= 2 \times 3 \text{ cm}^2 + (9 \text{ cm} \times 10 \text{ cm})$ $= 6 \text{ cm}^2 + (90 \text{ cm}^2)$ $= 96 \text{ cm}^2$ <p>(<math>96 \text{ cm}^2 = 96 \text{ cm}^2</math>)</p> <p>Sedangkan menurut Aisyah <math>85 \text{ cm}^2</math>. (<math>85 \text{ cm}^2 \neq 96 \text{ cm}^2</math>)</p> <p>Jadi, jawaban Fatimah Benar dan jawaban Aisyah salah.</p>	6
		4
2	<p><b>e) Memahami masalah</b></p> <p>Membuat model matematika</p> <p>Dik : t : 2 m</p> <p>a : 4 m</p> <p>tp : 4 m</p> <p>Dit : Berapakah luas kain untuk membuat dua tenda ?</p> <p><b>f) Merencanakan permasalahan</b></p> <p>Untuk menghitung luas kain untuk membuat dua tenda dapat di hitung dengan menggunakan rumus luas permukaan prisma yaitu:</p> $Lpp = 2 \times L \text{ alas} + (\text{keliling alas} \times tp)$ <p>Luas kain untuk membuat dua tenda = 2 x LPP</p>	4





3	<p><b>e) Memahami masalah</b></p> <p>Membuat model matematika</p> <p>Dik: p : 4 cm, 2,5cm, 2,5cm</p> <p>Lpp : <math>87 \text{ cm}^2</math></p> <p>Dit : berapakah volume suatu kemasan coklat?</p>	4
	<p><b>f) Merencanakan permasalahan</b></p> <p>Untuk menghitung volume suatu kemasan coklat dapat di hitung dengan menggunakan rumus volume prisma yaitu:</p> <p><i><math>Vp = \text{luas sisi alas} \times \text{tinggi prisma}</math></i></p> <p>Sebelum mencari volume suatu kemasan coklat, carilah terlebih dahulu tinggi kemasan tersebut, dengan menggunakan rumus:</p> <p><math>Lpp = 2 \times L \text{ alas} + (\text{keliling alas} \times tp)</math></p>	4
	<p><b>g) Melaksanakan permasalahan</b></p> <p>Mencari nilai t</p> $t = \sqrt{2,5^2 - 2^2}$ $t = \sqrt{6,25 - 4}$ $t = \sqrt{2,25}$ $t = 1,5 \text{ cm}$ <p>Mem cari luas alas</p> $L \Delta = \frac{1}{2} \times a \times t$ $= \frac{1}{2} \times 4 \text{ cm} \times 1,5 \text{ cm} = 3 \text{ cm}^2$ <p>Keliling alas = a + b + c</p> $= 4 \text{ cm} + 2,5 \text{ cm} + 2,5 \text{ cm}$ $= 9 \text{ cm}$ <p>Lpp = <math>2 \times L \text{ alas} + \text{keliling alas} \times tp</math></p>	6

	$87 = 2 \times 3\text{cm}^2 + 9\text{ cm} \times \text{tp}$ $87 = 6\text{ cm}^2 + 9\text{ cm} \times \text{tp}$ $87 - 6 = 9\text{ cm} \times \text{tp}$ $81 = 9\text{ cm} \times \text{tp}$ $\text{tp} = \frac{81\text{ cm}^2}{9\text{ cm}}$ $\text{tp} = 9\text{ cm}$ <p>sehingga volume prisma</p> $V_p = \text{luas sisi alas} \times \text{tinggi prisma}$ $= 3\text{ cm}^2 \times 9\text{ cm}$ $= 27\text{ cm}^3$ <p><b>h) Memeriksa kembali</b></p> <p>Menurut Usman volume kemasan coklat <math>34\text{cm}^3</math></p> $V_p = \text{luas sisi alas} \times \text{tinggi prisma}$ $= 3\text{ cm}^2 \times 9\text{ cm}$ $= 27\text{ cm}^3$ $(34\text{cm}^3 \neq 27\text{ cm}^3)$ <p>Sedangkan menurut Lukman <math>34,5\text{cm}^3</math>.</p> $(34,5\text{cm}^3 \neq 27\text{ cm}^3)$ <p>Jadi, pendapat Usman dan Hasan salah</p>	4
4	<p><b>a) Memahami masalah</b></p> <p>Membuat model matematika</p> <p>Dik: p : 9 cm, 12cm, 15cm</p> <p>lpp : <math>468\text{ cm}^2</math></p> <p>Dit : berapakah volume dari alas mainan tersebut?</p> <p><b>b) Merencanakan permasalahan</b></p> <p>Untuk menghitung volume dari alas mainan dapat di hitung dengan menggunakan rumus volume prisma yaitu:</p> $V_p = \text{luas sisi alas} \times \text{tinggi}$ $\text{Lpp} = 2 \times \text{L alas} + (\text{keliling alas} \times \text{tp})$ $\text{L} \Delta = \frac{1}{2} \times a \times t$	4

	<p>Keliling alas = <math>a + b + c</math></p> <p><b>c) Melaksanakan permasalahan</b></p> $L \Delta = \frac{1}{2} \times a \times t$ $= \frac{1}{2} \times 9 \times 12$ $= 54 \text{ cm}^2$ <p>Keliling alas = <math>a + b + c</math></p> $= 9 \text{ cm} + 12 \text{ cm} + 15 \text{ cm}$ $= 36 \text{ cm}$ <p><math>L_{pp} = 2 \times L \text{ alas} + (\text{keliling alas} \times tp)</math></p> $468 \text{ cm}^2 = 2 \times 54 \text{ cm}^2 + (36 \text{ cm} \times tp)$ $468 \text{ cm}^2 = 108 \text{ cm}^2 + 36 tp$ $468 \text{ cm}^2 - 108 \text{ cm}^2 = 36 tp$ $360 \text{ cm}^2 = 36 tp$ $tp = \frac{360 \text{ cm}^2}{36 \text{ cm}} = 10 \text{ cm}$ <p><math>Vp = \text{luas sisi alas} \times \text{tinggi}</math></p> $= 54 \text{ cm}^2 \times 10 \text{ cm} = 540 \text{ cm}^3$ <p><b>d) Memeriksa kembali</b></p> <p>Umar luas alas mainan tersebut <math>466 \text{ cm}^3</math></p> <p><math>Vp = \text{luas sisi alas} \times \text{tinggi prisma}</math></p> $= 54 \text{ cm}^2 \times 10 \text{ cm}$ $= 540 \text{ cm}^3$ <p><math>(466 \text{ cm}^3 \neq 540 \text{ cm}^3)</math></p> <p>Sedangkan menurut Ali <math>540 \text{ cm}^3</math>. (<math>540 \text{ cm}^3 = 540 \text{ cm}^3</math>)</p> <p>Jadi, pendapat Umar salah dan pendapat Ali benar.</p>	6
5	<p><b>e) Memahami masalah</b></p> <p>Membuat model matematika</p> <p>Dik : <math>p = 12 \text{ cm}</math></p> <p><math>L = 8 \text{ cm}</math></p> <p><math>tp = 4</math></p>	4

	<p>berakah volume dari santan tersebut?</p> <p><b>f) Merencanakan permasalahan</b></p> <p>Untuk menghitung volume dari santan dapat di hitung dengan menggunakan rumus volume prisma yaitu:</p> $Vp = \text{luas sisi alas} \times \text{tinggi prisma}$ $\text{luas sisi alas} = p \times l$ <p><b>g) Melaksanakan permasalahan</b></p> $\begin{aligned} \text{luas sisi alas} &= p \times l \\ &= 12 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \\ &= 96 \text{ cm}^2 \end{aligned}$ $\begin{aligned} Vp &= \text{luas sisi alas} \times \text{tinggi prisma} \\ &= 96 \text{ cm}^2 \times 4 \text{ cm} \\ &= 384 \text{ cm}^3 \end{aligned}$ <p><b>h) Memeriksa kembali</b></p> <p>Nisa volume santan tersebut <math>388 \text{ cm}^3</math></p> $\begin{aligned} Vp &= \text{luas sisi alas} \times \text{tinggi prisma} \\ &= 96 \text{ cm}^2 \times 4 \text{ cm} \\ &= 384 \text{ cm}^3 \end{aligned}$ <p>Sedangkan menurut Lisa <math>495 \text{ cm}^3</math></p> <p>Jadi, pendapat Nisa yang benar dan pendapat Lisa salah.</p>	<p>4</p> <p>6</p> <p>4</p>
--	---	----------------------------

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{total skor}} \times 100$$

### Lampiran 13

#### Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>		<b>Kategori Penilaian</b>	
		$X_1$	$X_1^2$	$X_2$	$X_2^2$	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	Adinda Salsabila	46	2116	75	5625	Kurang B	Baik
2	Amanda Hijriani	34	1156	80	6400	Sangat KB	Baik
3	Amelia	45	2025	65	4225	Kurang B	Cukup B
4	Ayu Wantika	30	900	62	3844	Sangat KB	Kurang B
5	Dea Mariska	27	729	80	6400	Sangan KB	Baik
6	Desi Noviana	25	625	65	4225	Sangat KB	Cukup B
7	Dewi Mei Indah Yanti s	40	1600	85	7225	Sangat KB	Baik
8	Elisa Fitri	37	1369	60	3600	Sangat KB	Cukup B
9	Indri Aprilia	50	2500	82	6724	Kurang B	
10	Ismalia Putri	45	2025	68	4624	Kurang B	Cukup B
11	Khairun Nazwa Salsabila	22	484	70	4900	Sangat KB	Cukup B
12	Mutiara Ramadhani	48	2304	75	5625	Kurang B	Baik
13	Najwa Azzahra	32	1024	63	3969	Sangat KB	Kurang B
14	Natasya Maharani	35	729	85	7225	Sangat KB	
15	NurrahMadani	25	625	70	4900	Sangat KB	Cukup B
16	Putri Andini	20	1225	62	3844	Sangat KB	Kurang B
17	Putri Eka Maulida	22	484	75	5625	Sangat KB	Baik
18	Raihanah Athifah	35	1225	80	6400	Sangat KB	Baik
19	Raisya f. Salsabila	50	2500	82	6724	Kurang B	Baik
20	Raudhatul Husna	34	1156	75	5625	Sangat KB	Baik
21	Raudhatuz Zzahra	38	1444	85	7225	Sangat KB	Baik
22	Ria Andini	20	400	55	3025	Sangat KB	Kurang B
23	Rifa Ulayya	30	900	85	7225	Sangat KB	Baik
24	Rizka Adinda Putri	40	1600	85	7225	Sangat KB	Baik
25	Sapa Tamaya	47	2209	60	3600	Kurang B	Kurang B
26	Salsabila	55	3025	90	8100		Sangat B
27	Siti Nurhidayah Ayu	45	2025	85	7225	Sangat KB	Baik
28	Humairoh	25	625	73	5329	Sangat KB	Baik
	Jumlah	1009	39029	2077	156683		
	Rata-Rata	36,036		74.178			
	Standar Deviasi	9,942		9.839			
	Varians	98,85		96.82			

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPM} < 45$	Sangat kurang baik
2	$45 \leq \text{SKPM} < 65$	Kurang baik
3	$65 \leq \text{SKPM} < 75$	Cukup baik
4	$75 \leq \text{SKPM} < 90$	Baik
5	$90 \leq \text{SKPM} \leq 100$	Sangat baik

**Keterangan :** SKPM = Skor Kemampuan Pemecahan Masalah

## Lampiran 14

### Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	Pretest		Posttest		Kategori Penilaian	
		$X_1$	$X_1^2$	$X_2$	$X_2^2$	Pretest	Posttest
1	Abdul Aziz	47	2209	60	3600	Kurang B	Kurang B
2	Adam Aditama	37	1369	65	4225	Sangat KB	Cukup B
3	Al Hafiz Rangga P	40	1600	75	5625	Sangat KB	
4	Arib Fahddillah	27	729	70	4900	Sangat KB	Cukup B
5	Fazlurrasyid S. Martua srg	55	3025	75	5625	Kurang B	Baik
6	Gusti Nanda	50	2500	70	4900	Kurang B	Cukup B
7	Ikhwan Prananta H	26	676	45	2025	Sangat KB	Kurang B
8	Muhammad Dayyan D	20	400	55	3025	Sangat KB	Kurang B
9	Mhd Fajar Suprayetno	20	400	63	3969	Sangat KB	Kurang B
10	M. Khairil Suhada	55	3025	73	5329	Kurang B	Cukup B
11	Muhammad Raihan	36	1296	65	4225	Sangat KB	Cukup B
12	M. Sigit Arwinskyah	45	2025	73	5329	Kurang B	Cukup B
13	Marsandy Khairul H	45	2025	78	6084	Kurang B	Baik
14	Muhammad Rizky H	20	400	55	3025	Sangat KB	Kurang B
15	Muhammad Ilham	25	625	78	6084	Sangat KB	Baik
16	Muhammad Imam Ghazali	25	625	60	3600	Sangat KB	Kurang B
17	Muhammad Syahriannur	20	400	57	3249	Sangat KB	Kurang B
18	Muhammad Tohir	37	1369	55	3025	Sangat KB	Kurang B
19	Putra Akbar Rangkuti	48	2304	78	6084	Kurang B	Baik
20	Rendi Pratama	45	2025	68	4624	Kurang B	Cukup B
21	Rozan Arfaqo	35	1225	80	6400	Sangat KB	Baik
22	Sairul Hafiz Ikhwana	35	1225	60	3600	Sangat KB	Kurang B
23	Satrio Rabdie Bayan	40	1600	75	5625	Sangat KB	Baik
24	Satrio Tangguh	36	1296	78	6084	Sangat KB	Baik
25	Syalahudin Al Ayubbi	27	729	65	4225	Sangat KB	Cukup B
26	Wildan Hamdika	37	1369	63	3969	Sangat KB	Kurang B
27	Haddadul Ilmi	40	1600	59	3481	Sangat KB	Kurang B
28	Muhammad Abdillah	48	2304	68	4624	Kurang B	Cukup B
	Jumlah	1021	40375	1866	125660		
	Rata-Rata	36,464		66,64			
	Standar Deviasi	10,793		9,04			

	Varians	116,48		81,65			
--	---------	--------	--	-------	--	--	--

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPM} < 45$	Sangat kurang baik
2	$45 \leq \text{SKPM} < 65$	Kurang baik
3	$65 \leq \text{SKPM} < 75$	Cukup baik
4	$75 \leq \text{SKPM} < 90$	Baik
5	$90 \leq \text{SKPM} \leq 100$	Sangat baik

**Keterangan :** SKPM = Skor Kemampuan Pemecahan Masalah



## Lampiran 15

### LEMBAR VALIDITAS INSTRUMEN TES

Satuan Pendidikan : SMP IT ANNUR PRIMA

Nama Perangkat : Butiran Soal

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

Kelas : VIII

Materi Ajar : Prisma

Kompetensi Inti :3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak nyata.

4. Mencoba mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari disekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori.

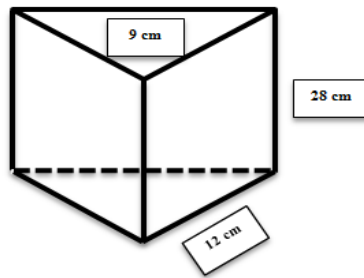
Kompetensi Dasar	<p>: 3.9.Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).</p> <p>4.9.Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).</p>
Indikator	<p>: 3.9.1 Menentukan luas permukaan prisma.</p> <p>3.9.2 Menentukan volume prisma.</p> <p>4.9.1 Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan luas permukaan prisma.</p> <p>4.9.2 Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan volume prisma.</p>
Petunjuk	<p>: Berikanlah tanda (✓) pada kolom yang telah tersedia dan berilah alasan pada kolom komentar yang disediakan jika soal valid, valid dengan revisi, dan tidak valid.</p>
Keterangan	<p>: V = Valid</p> <p>VDR = Valid Dengan Revisi</p> <p>TV = Tidak Valid</p>

Dan kolom komentar ditunjukkan untuk melihat kesesuaian isi soal dengan indikator serta kesesuaian kata-kata pada soal.

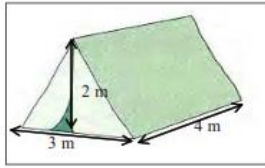
<b>Indikator Pemecahan Masalah</b>	<b>Indikator Materi</b>	<b>Nomor soal</b>	<b>V</b>	<b>VR</b>	<b>TV</b>
1. Memahami masalah	3.9.1 Menentukan luas permukaan prisma	1			
2. Merencanakan permasalahan	4.9.1 Menyelesaikan permasalahan sehari-hari	3			
3. Melaksanakan permasalahan	yang berkaitan dengan luas permukaan prisma	5			
4. Memeriksa kembali	3.9.2 Menentukan volume prisma	2			
	4.9.2 Menyelesaikan permasalahan sehari-hari	4			
	yang berkaitan dengan volume prisma	6			
		7			
		8			
		9			

**INSTRUMEN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**  
**MATEMATIKA**

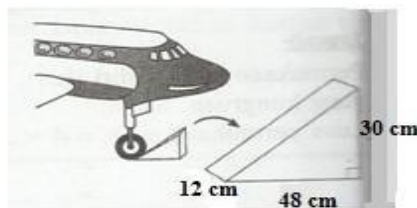
1. Nazwa ingin memberikan hadiah kepada Dimas berupa sejadah. Sejadah tersebut akan dimasukkan ke dalam kotak yang berbentuk seperti yang di bawah ini. Berapakah luas kertas kado yang dibutuhkan untuk membungkus kotak tersebut?



- a. Dari informasi di atas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.
  - b. Bagaimana cara menghitung luas kertas kado yang dibutuhkan untuk membungkus kotak.
  - c. Hitunglah luas kertas kado yang dibutuhkan.
  - d. Menurut Nisa luas kertas kado yang dibutuhkan  $1.321 \text{ cm}^2$ , sedangkan menurut Lisa  $1.116 \text{ cm}^2$ . Menurut anda pendapat siapa yang benar? Jelaskan!
2. Alas sebuah mainan berbentuk prisma segitiga siku-siku dengan panjang sisi masing-masing 9cm, 12cm, dan 15 cm. Jika tinggi prisma 10 cm, hitunglah luas alas mainan tersebut?
- a. Dari informasi di atas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.
  - b. Bagaimana cara menghitung luas alas maianan.
  - c. Hitunglah luas alas mainan tersebut.
  - d. Menurut Umar luas alas mainan tersebut  $466 \text{ cm}^2$ , sedangkan menurut Ali  $472 \text{ cm}^2$ . Menurut anda pendapat siapa yang benar? Jelaskan!
3. Tenda pramuka SMP IT Annur Prima berbentuk pada gambar di bawah. Berapakah volume dari tenda tersebut?

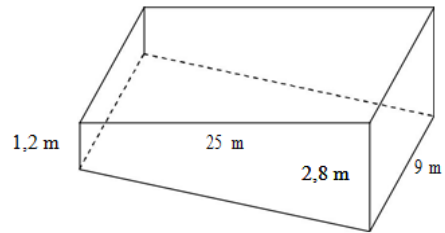


- a. Dari informasi di atas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.
  - b. Bagaimana cara menghitung volume tenda.
  - c. Hitunglah volume tenda tersebut.
  - d. Menurut Hasan volume tenda pramuka tersebut  $12 \text{ m}^3$ , sedangkan menurut  $17 \text{ m}^3$ . Menurut anda pendapat siapa yang benar? Jelaskan!
4. Nazwa memiliki sebuah kotak kado yang berbentuk prisma, yang memiliki volume  $238 \text{ cm}^3$  dan luas alas  $34 \text{ cm}^2$ , tentukanlah tinggi kotak kado tersebut?
- a. Dari informasi di atas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.
  - b. Bagaimana cara menentukan tinggi kotak kado.
  - c. Tentukanlah tinggi kotak kado tersebut.
  - d. Menurut Kalsum tinggi kotak kado  $7 \text{ cm}$ , sedangkan menurut Hasan  $11 \text{ cm}$ . Menurut anda pendapat siapa yang benar? Jelaskan!
5. Penahan roda pesawat terbang yang terbuat dari kayu seperti gambar dibawah. Hitunglah volume penahan roda tersebut?

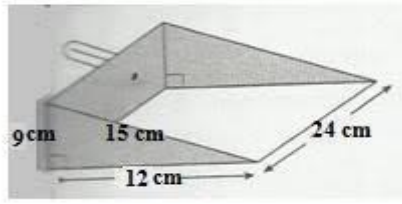


- a. Dari informasi di atas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.
- b. Bagaimana cara menghitung volume penahan roda pesawat.
- c. Hitunglah berapa volume penahan roda pesawat.

- d. Menurut Ibrahim volume penahan roda pesawat  $8888\text{cm}^3$ , sedangkan menurut Musa  $8640\text{ cm}^3$ . Menurut anda pendapat siapa yang benar? Jelaskan!
6. Gambar di bawah menunjukkan sketsa suatu kolam renang. Jika kolam renang tersebut akan diisi dengan air sampai penuh, berapa liter air yang dibutuhkan?



- a. Dari informasi di atas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.
- b. Bagaimana cara menghitung banyak air yang dibutuhkan.
- c. Hitunglah berapa liter air yang dibutuhkan.
- d. Menurut Bilal air yang dibutuhkan 450.000 liter, sedangkan menurut Ahmad 455.000 liter air yang dibutuhkan. Menurut anda pendapat siapa yang benar? Jelaskan!
7. Suatu perusahaan mengemas produknya yang berupa coklat dengan kemasan berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi alas segitiganya 4 cm dan kedua kakinya 2,5 cm. Jika diketahui luas bungkus coklat  $111\text{ cm}^2$ , tentukan volume kemasan coklat?
- e. Dari informasi di atas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.
- f. Bagaimana cara menghitung volume kemasan coklat.
- g. Hitunglah volume kemasan coklat.
- h. Menurut Usman volume kemasan coklat  $34\text{cm}^3$ , sedangkan menurut Lukman  $34,5\text{cm}^3$ . Menurut anda pendapat siapa yang benar? Jelaskan!



8. Gambar diatas adalah alat pengumpul sampah. Hitunglah luas lempengan logam yang diperlukan untuk membuat alat pengumpul sampah tersebut (tanpa pegangannya) ?
- Dari informasi di atas buatlah hal-hal nyang diketahui dan ditanyakan dari soal.
  - Bagaimana cara menghitung luas lempengan logam yang diperlukan untuk membuat alat pengumpul sampah tersebut .
  - Hitunglah luas lempengan logam yang diperlukan.
  - Menurut Fatimah luas lempengan logam yang dibutuhkan  $972 \text{ cm}^2$ , sedangkan menurut Aisyah  $855 \text{ cm}^2$ . Menurut anda pendapat siapa yang benar? Jelaskan!
9. Pada minggu pagi ibu Aisyah pergi ke pasar untuk membeli bahan memasak, salah satunya adalah santan. Setelah selesai memasak, ternyata santannya masih bersisa. Agar tidak basi, santan tersebut dimasukkan ke dalam wadah yang berbentuk prisma segi empat dengan ukuran  $11 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$ . Ternyata ketika dimasukkan kedalam wadah, wadah tersebut terisi penuh. Berapakah volume santan tersebut?
- Dari informasi di atas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.
  - Bagaimana cara menghitung volume air santan tersebut.
  - Hitunglah volume santan tersebut.
  - Menurut Nisa volume santan tersebut  $555 \text{ cm}^3$ , sedangkan menurut Lisa  $495 \text{ cm}^3$ . Menurut anda pendapat siapa yang benar? Jelaskan!

\* Kesimpulan:

Soal ini dinyatakan :

1. Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak diujicobakan di lapangan.

\*) Lingkari salah satu.

Medan, April 2018

Validator Dosen Matematika,

**Ade Rahman Matondang, M.Pd**



Lampiran 16

Tabel Perhitungan Validitas Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

No.	Kode siswa	Skor soal									Y	Y <sup>2</sup>
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	A	12	14	12	10	12	8	4	10	6	88	7744
2	B	10	12	2	12	7	7	5	14	4	73	5329
3	C	10	8	7	10	10	12	9	12	8	86	7396
4	D	12	14	7	12	8	10	8	6	10	87	7569
5	E	10	6	6	10	14	2	10	16	8	82	6724
6	F	14	8	5	14	9	10	12	8	8	88	7744
7	G	6	12	5	6	8	8	8	4	10	67	4489
8	H	12	6	3	12	12	4	4	16	4	73	5329
9	I	10	7	0	10	8	8	1	12	1	57	3249
10	J	12	9	2	12	4	10	2	14	0	65	4225
11	K	8	6	6	5	6	4	6	8	6	55	3025
12	L	10	10	2	10	14	8	4	2	1	61	3721
13	M	8	5	7	8	7	6	9	14	11	75	5625
14	N	12	10	8	12	8	1	8	6	11	76	5776
15	O	8	4	12	7	10	5	9	4	9	68	4624
16	P	12	12	6	12	10	6	6	12	10	86	7396
17	Q	6	2	1	6	4	8	2	2	1	32	1024
18	R	5	7	1	10	8	0	0	4	1	36	1296
19	S	10	10	5	10	10	2	2	6	5	60	3600

20	T	8	6	4	8	8	12	8	10	12	76	5776
21	U	10	4	2	6	4	9	2	8	2	47	2209
22	V	6	6	0	5	6	9	0	4	0	36	1296
23	W	6	6	1	10	4	0	4	6	2	39	1521
24	X	12	10	6	12	10	1	8	12	6	77	5929
	<b>SX</b>	229	194	110	229	201	150	131	210	136	1590	112616
	<b>SX<sup>2</sup></b>	2329	1808	762	2339	1879	1258	985	2284	1136	<b>ΣY</b>	<b>ΣY<sup>2</sup></b>
	<b>SXY</b>	15932	13595	8213	15781	14002	10297	9721	14880	10195		
	<b>K. Product Moment:</b>											
	<b>N. SXY - (SX)(SY) = A</b>	18258	17820	22212	14634	16458	8628	25014	23220	28440		
	<b>{N. SX<sup>2</sup> - (SX)<sup>2</sup>} = B1</b>	3455	5756	6188	3695	4695	7692	6479	10716	8768		
	<b>{N. SY<sup>2</sup> - (SY)<sup>2</sup>} = B2</b>	174684	174684	174684	174684	174684	174684	174684	174684	174684		
	<b>(B1 x B2)</b>	603533220	1005481104	1080944592	645457380	820141380	1343669328	1131777636	1871913744	1531629312		
	<b>Akar ( B1 x B2 ) = C</b>	24566.91312	31709.32204	32877.72182	25,406	28638.11062	36656.09537	33641.90298	43265.6185	39136.03598		
	<b>rx<sub>y</sub> = A/C</b>	0.743	0.562	0.676	0.576	0.575	0.235	0.744	0.537	0.727		
	<b>r tabel (0.05), N = 25</b>	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404	0.396	0.396		
	<b>KEPUTUSAN</b>	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	GUGUR	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI		
	<b>SX</b>	229	194	110	229	201	150	131	210	136		

## Lampiran 17

**Tabel Perhitungan Reliabilitas Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa**

No.	Kode siswa	Skor soal									Y	Y <sup>2</sup>
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	A	12	14	12	10	12	8	4	10	6	88	7744
2	B	10	12	2	12	7	7	5	14	4	73	5329
3	C	10	8	7	10	10	12	9	12	8	86	7396
4	D	12	14	7	12	8	10	8	6	10	87	7569
5	E	10	6	6	10	14	2	10	16	8	82	6724
6	F	14	8	5	14	9	10	12	8	8	88	7744
7	G	6	12	5	6	8	8	8	4	10	67	4489
8	H	12	6	3	12	12	4	4	16	4	73	5329
9	I	10	7	0	10	8	8	1	12	1	57	3249
10	J	12	9	2	12	4	10	2	14	0	65	4225
11	K	8	6	6	5	6	4	6	8	6	55	3025
12	L	10	10	2	10	14	8	4	2	1	61	3721
13	M	8	5	7	8	7	6	9	14	11	75	5625
14	N	12	10	8	12	8	1	8	6	11	76	5776
15	O	8	4	12	7	10	5	9	4	9	68	4624
16	P	12	12	6	12	10	6	6	12	10	86	7396
17	Q	6	2	1	6	4	8	2	2	1	32	1024
18	R	5	7	1	10	8	0	0	4	1	36	1296
19	S	10	10	5	10	10	2	2	6	5	60	3600
20	T	8	6	4	8	8	12	8	10	12	76	5776

[illegible]

## Lampiran 18

**Tabel Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa**

No.	Kode siswa	Skor soal								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	A	12	14	12	10	12	8	4	10	6
2	B	10	12	2	12	7	7	5	14	4
3	C	10	8	7	10	10	12	9	12	8
4	D	12	14	7	12	8	10	8	6	10
5	E	10	6	6	10	14	2	10	16	8
6	F	14	8	5	14	9	10	12	8	8
7	G	6	12	5	6	8	8	8	4	10
8	H	12	6	3	12	12	4	4	16	4
9	I	10	7	0	10	8	8	1	12	1
10	J	12	9	2	12	4	10	2	14	0
11	K	8	6	6	5	6	4	6	8	6
12	L	10	10	2	10	14	8	4	2	1
13	M	8	5	7	8	7	6	9	14	11
14	N	12	10	8	12	8	1	8	6	11
15	O	8	4	12	7	10	5	9	4	9
16	P	12	12	6	12	10	6	6	12	10
17	Q	6	2	1	6	4	8	2	2	1
18	R	5	7	1	10	8	0	0	4	1
19	S	10	10	5	10	10	2	2	6	5

20	T	8	6	4	8	8	12	8	10	12
21	U	10	4	2	6	4	9	2	8	2
22	V	6	6	0	5	6	9	0	4	0
23	W	6	6	1	10	4	0	4	6	2
24	X	12	10	6	12	10	1	8	12	6
	<b>B</b>	229	194	110	229	201	150	131	210	136
	<b>P=B/JS</b>	0.53009	0.44907	0.25463	0.53009	0.46528	0.34722	0.30324	0.48611	0.31481
	<b>Keputusan</b>	sedang	sedang	sukar	sedang	sedang	sedang	sukar	sedang	sedang

Lampiran 19

Tabel Perhitungan Daya Pembeda Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

No.	Kode Siswa	Skor Soal									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kelompok Atas
1	A	12	14	12	10	12	8	4	10	6	
6	F	14	8	5	14	9	10	12	8	8	
4	D	12	14	7	12	8	10	8	6	10	
3	C	10	8	7	10	10	12	9	12	8	
16	P	12	12	6	12	10	6	6	12	10	
5	E	10	6	6	10	14	2	10	16	8	
24	X	12	10	6	12	10	1	8	12	6	
20	T	8	6	4	8	8	12	8	10	12	
14	N	12	10	8	12	8	1	8	6	11	
8	H	12	5	7	8	7	6	9	14	11	
13	M	8	5	7	8	7	6	9	14	11	
2	B	10	12	2	12	7	7	5	14	4	
	S <sub>A</sub>	132	110	77	128	110	81	96	134	105	
15	O	8	12	2	12	7	7	5	14	4	Kelompok Bawah
7	G	6	12	5	6	8	8	8	4	10	
10	J	12	9	2	12	4	10	2	14	0	
12	L	10	10	2	10	14	8	4	2	1	

19	S	10	10	5	10	10	2	2	6	5	
9	I	10	7	0	10	8	8	1	12	1	
11	K	8	6	6	5	6	4	6	8	6	
21	U	10	4	2	6	4	9	2	8	2	
23	W	6	6	1	10	4	0	4	6	2	
22	V	6	6	0	5	6	9	0	4	0	
18	R	5	7	1	10	8	0	0	4	1	
17	Q	6	2	1	6	4	8	2	2	1	
	<b>S<sub>B</sub></b>	97	91	27	102	83	73	36	84	33	
	<b>I<sub>A</sub></b>	162	162	162	162	162	162	162	162	162	
	<b>DP</b>	0.21604	0.11728	0.30864	0.16049	0.16666	0.04938	0.37037	0.30864	0.444444	
	<b>Keputusan</b>	Cukup	Jelek	Cukup	Jelek	Jelek	Jelek	Cukup	Cukup	Baik	



## Lampiran 20

### DATA DISTRIBUSI FREKUENSI

#### 1. Data Hasil *Pre test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen.

a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 55 - 20 \\ &= 35\end{aligned}$$

b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned}\text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 28 \\ &= 5.776\end{aligned}$$

Dibulatkan menjadi 6

c. Menentukan Panjang Kelas Interval  $P$

$$\begin{aligned}P &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\ &= \frac{35}{6} = 5,83\end{aligned}$$

Dibulatkan menjadi 6

Karena panjang kelas interval adalah 6, maka distribusi frekuensi untuk data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

No	Interval	Frekuensi	F (%)
1	19,5 - 25,5	6	21.429
2	25,5 - 31,5	4	14.285
3	31,5 - 37,5	6	21.429
4	37,5 - 43,5	3	10.714
5	43,5 - 49,5	6	21.429
6	49,5 - 55,5	3	10.714
Jumlah			100

## 2. Data Hasil Pre test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Kontrol.

### a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 55 - 20 \\ &= 35\end{aligned}$$

### a. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned}\text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 28 \\ &= 5.776\end{aligned}$$

Dibulatkan menjadi 6

### b. Menentukan Panjang Kelas Interval $P$

$$\begin{aligned}P &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\ &= \frac{35}{6} = 5,83\end{aligned}$$

Dibulatkan menjadi 6

Karena panjang kelas interval adalah 6, maka distribusi frekuensi untuk Data Hasil *Pre test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Kontrol adalah sebagai berikut:

No	Interval	Frekuensi	F (%)
1	19,5 - 25,5	6	21.429
2	25,5 - 31,5	3	10.714
3	31,5 - 37,5	7	25
4	37,5 - 43,5	3	10.714
5	43,5 - 49,5	6	21.429
6	49,5 - 55,5	3	10.714
Jumlah			100

### 3. Data Hasil *Post test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen

a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 90 - 55 \\ &= 35\end{aligned}$$

b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned}\text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 28 \\ &= 5.776\end{aligned}$$

Dibulatkan menjadi 6

c. Menentukan Panjang Kelas Interval  $P$

$$\begin{aligned}P &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\ &= \frac{35}{6} = 5,83\end{aligned}$$

Dibulatkan menjadi 6

Karena panjang kelas interval adalah 6, maka distribusi frekuensi untuk Data Hasil *Post test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen adalah sebagai berikut:

No	Interval	Frekuensi	F (%)
1	54,5 - 60,5	3	10.714
2	60,5 - 66,5	5	17.857
3	66,5 - 72,5	3	10.714
4	72,5 - 78,5	5	17.857
5	78,5 - 84,5	5	17.857
6	84,5 - 90,5	7	25
Jumlah			100

#### 4. Data Hasil *Pos test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

##### Kelas Kontrol

a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 80 - 45 \\ &= 35\end{aligned}$$

5. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned}\text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 28 \\ &= 5.776\end{aligned}$$

Dibulatkan menjadi 6

6. Menentukan Panjang Kelas Interval  $P$

$$\begin{aligned}P &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\ &= \frac{35}{6} = 5,83\end{aligned}$$

Dibulatkan menjadi 6

Karena panjang kelas interval adalah 6, maka distribusi frekuensi untuk data hasil *pos test* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas kontrol adalah sebagai berikut:

No	Interval	Frekuensi	F (%)
1	45,5 - 50,5	1	3.571
2	50,5 - 56,5	3	10.714
3	56,5 - 62,5	5	17.857
4	62,5 - 68,5	7	25
5	68,5 - 74,5	4	14.286
6	74,5 - 80,5	8	28.571
Jumlah			100

## Lampiran 21

### Uji Normalitas

#### ➤ Uji Normalitas *Pretest* kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

##### Kelas Eksperimen ( $A_1$ )

No	$A_1$	$A_1^2$	F	$Z_i$	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	20	400	1	-1.613	0.053	0.036	0.018
2	22	484	2	-1.412	0.079	0.071	0.008
3	22	484		-1.412	0.079	0.107	-0.028
4	25	625	3	-1.110	0.134	0.143	-0.009
5	25	625		-1.110	0.134	0.179	-0.045
6	25	625		-1.110	0.134	0.214	-0.081
7	27	729	2	-0.909	0.182	0.250	-0.068
8	27	729		-0.909	0.182	0.286	-0.104
9	30	900	2	-0.607	0.272	0.321	-0.050
10	30	900		-0.607	0.272	0.357	-0.085
11	32	1024	1	-0.406	0.342	0.393	-0.050
12	34	1156	2	-0.205	0.419	0.429	-0.010
13	34	1156		-0.205	0.419	0.464	-0.045
14	35	1225	2	-0.104	0.459	0.500	-0.041
15	35	1225		-0.104	0.459	0.536	-0.077
16	37	1369	1	0.097	0.539	0.571	-0.033
17	38	1444	1	0.198	0.578	0.607	-0.029
18	40	1600	2	0.399	0.655	0.643	0.012
19	40	1600		0.399	0.655	0.679	-0.024
20	45	2025	3	0.902	0.816	0.714	0.102
21	45	2025		0.902	0.816	0.750	0.066
22	45	2025		0.902	0.816	0.786	0.031
23	46	2116	1	1.002	0.842	0.821	0.020
24	47	2209	1	1.103	0.865	0.857	0.008
25	48	2304	1	1.203	0.886	0.893	-0.007
26	50	2500	2	1.405	0.920	0.929	-0.009
27	50	2500		1.405	0.920	0.964	-0.044
28	55	3025	1	1.907	0.972	1.000	-0.028
Mean	36.036		28	T-hitung			0.102
SD	9.942			T-tabel			0.176

**Kesimpulan :** Oleh karena  $L\text{-hitung} < L\text{-tabel}$ , maka skor *Pretest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dinyatakan memiliki sebaran Normal.

➤ Uji Normalitas *Pretest* kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

**Kelas Kontrol ( $A_2$ )**

No	$A_2$	$A_2^2$	F	$Z_i$	F <sub>zi</sub>	S <sub>zi</sub>	F <sub>zi</sub> -S <sub>zi</sub>
1	20	400	4	-1.526	0.064	0.036	0.028
2	20	400		-1.526	0.064	0.071	-0.008
3	20	400		-1.412	0.079	0.107	-0.028
4	20	400		-1.526	0.064	0.143	-0.079
5	25	625	2	-1.062	0.144	0.179	-0.035
6	25	625		-1.062	0.144	0.214	-0.070
7	26	676	1	-0.970	0.166	0.250	-0.084
8	27	729	2	-0.877	0.190	0.286	-0.095
9	27	729		-0.877	0.190	0.321	-0.131
10	35	1225	2	-0.136	0.446	0.357	0.089
11	35	1225		-0.136	0.446	0.393	0.053
12	36	1296	2	-0.043	0.483	0.429	0.054
13	36	1296		-0.043	0.483	0.464	0.019
14	37	1369	3	0.050	0.520	0.500	0.020
15	37	1369		0.050	0.520	0.536	-0.016
16	37	1369		0.050	0.520	0.571	-0.052
17	40	1600	3	0.328	0.628	0.607	0.021
18	40	1600		0.328	0.628	0.643	-0.014
19	40	1600		0.328	0.628	0.679	-0.050
20	45	2025	3	0.791	0.785	0.714	0.071
21	45	2025		0.791	0.785	0.750	0.035
22	45	2025		0.791	0.785	0.786	0.000
23	47	2209	1	0.976	0.836	0.821	0.014
24	48	2304	2	1.069	0.857	0.857	0.000
25	48	2304		1.069	0.857	0.893	-0.035
26	50	2500	1	1.254	0.895	0.929	-0.033
27	55	3025	2	1.717	0.957	0.964	-0.007
28	55	3025		1.717	0.957	1.000	-0.043
<b>Mean</b>	36.464		28	<b>T-hitung</b>			0.089
<b>SD</b>	10.793			<b>T-tabel</b>			0.176

**Kesimpulan :** Oleh karena  $L\text{-hitung} < L\text{-tabel}$ , maka skor *Pretest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas kontrol dinyatakan memiliki sebaran **Normal**.

➤ Uji Normalitas *Posttest* kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Siswa Kelas Ekperimen(B<sub>1</sub>)

No	B <sub>1</sub>	B <sub>1</sub> <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	55	3025	1	-1.949	0.026	0.036	-0.010
2	60	3600	2	-1.441	0.075	0.071	0.003
3	60	3600		-1.412	0.079	0.107	-0.028
4	62	3844	2	-1.238	0.108	0.143	-0.035
5	62	3844		-1.238	0.108	0.179	-0.071
6	63	3969	1	-1.136	0.128	0.214	-0.086
7	65	4225	2	-0.933	0.175	0.250	-0.075
8	65	4225		-0.933	0.175	0.286	-0.110
9	68	4624	1	-0.628	0.265	0.321	-0.056
10	70	4900	2	-0.425	0.336	0.357	-0.022
11	70	4900		-0.425	0.336	0.393	-0.057
12	73	5329	1	-0.120	0.452	0.429	0.024
13	75	5625	4	0.083	0.533	0.464	0.069
14	75	5625		0.083	0.533	0.500	0.033
15	75	5625		0.083	0.533	0.536	-0.002
16	75	5625		0.083	0.533	0.571	-0.038
17	80	6400	3	0.592	0.723	0.607	0.116
18	80	6400		0.592	0.723	0.643	0.080
19	80	6400		0.592	0.723	0.679	0.044
20	82	6724	2	0.795	0.787	0.714	0.072
21	82	6724		0.795	0.787	0.750	0.037
22	85	7225	6	1.100	0.864	0.786	0.079
23	85	7225		1.100	0.864	0.821	0.043
24	85	7225		1.100	0.864	0.857	0.007
25	85	7225		1.100	0.864	0.893	-0.029
26	85	7225		1.100	0.864	0.929	-0.064
27	85	7225		1.100	0.864	0.964	-0.100
28	90	8100	1	1.608	0.946	1.000	-0.054
Mean	74.178		28	T-hitung			0.116
SD	9.8396			T-tabel			0.176

**Kesimpulan :** Oleh karena L- hitung < L-tabel, maka skor *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dinyatakan memiliki sebaran **Normal**.

➤ Uji Normalitas *Posttest* kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Siswa Kelas Kontrol(B<sub>2</sub>)

No	B <sub>2</sub>	B <sub>2</sub> <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	45	2025	1.000	-2.395	0.008	0.036	-0.027
2	55	3025	3.000	-1.289	0.099	0.071	0.027
3	55	3025		-1.412	0.079	0.107	-0.028
4	55	3025		-1.289	0.099	0.143	-0.044
5	57	3249	1.000	-1.067	0.143	0.179	-0.036
6	59	3481	1.000	-0.846	0.199	0.214	-0.015
7	60	3600	3.000	-0.735	0.231	0.250	-0.019
8	60	3600		-0.735	0.231	0.286	-0.055
9	60	3600		-0.735	0.231	0.321	-0.090
10	63	3969	2.000	-0.403	0.343	0.357	-0.014
11	63	3969		-0.403	0.343	0.393	-0.049
12	65	4225	3.000	-0.182	0.428	0.429	-0.001
13	65	4225		-0.182	0.428	0.464	-0.036
14	65	4225		-0.182	0.428	0.500	-0.072
15	68	4624	2.000	0.150	0.560	0.536	0.024
16	68	4624		0.150	0.560	0.571	-0.012
17	70	4900	2.000	0.372	0.645	0.607	0.038
18	70	4900		0.372	0.645	0.643	0.002
19	73	5329	2.000	0.704	0.759	0.679	0.081
20	73	5329		0.704	0.759	0.714	0.045
21	75	5625	3.000	0.925	0.822	0.750	0.072
22	75	5625		0.925	0.822	0.786	0.037
23	75	5625		0.925	0.822	0.821	0.001
24	78	6084	4.000	1.257	0.896	0.857	0.038
25	78	6084		1.257	0.896	0.893	0.003
26	78	6084		1.257	0.896	0.929	-0.033
27	78	6084		1.257	0.896	0.964	-0.069
28	80	6400	1.000	1.478	0.930	1.000	-0.070
<b>Mean</b>	66.643		28	<b>T-hitung</b>			0.081
<b>SD</b>	9.036			<b>T-tabel</b>			0.176

**Kesimpulan :** Oleh karena L- hitung < L-tabel, maka skor *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas kontrol dinyatakan memiliki sebaran Normal.



## Lampiran 22

### Uji Homogenitas

#### A. Pre test

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Varian terbesar (Kelas Kontrol) = 116.48

Varian terkecil (Kelas Eksperimen) = 98.85

$$F_{hitung} = \frac{116,48}{98,85} = 1,178$$

$$F_{hitung} = 1,178$$

$$F_{tabel} = 2,048$$

Dengan Membandingkan kedua harga tersebut diperoleh harga  $F_{hitung} <$  yaitu  $1,178 < 2,048$ . Hal ini berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi varians data kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen.

#### B. Pre test

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Varian terbesar (Kelas Eksperimen) = 96.82

Varian terkecil (Kelas Kontrol) = 81.64

$$F_{hitung} = \frac{96,82}{81,64} = 1.186$$

$$F_{hitung} = 1,178$$

$$F_{tabel} = 2,048$$

Dengan Membandingkan kedua harga tersebut diperoleh harga  $F_{hitung} <$  yaitu  $1.186 < 2,048$ . Hal ini berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi varians data kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen.

## Lampiran 23

### Uji Hipotesis

Pengujian Hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji t. karena data kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka rumus yang digunakan sebagai berikut;

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Ho :  $\mu_1 \leq \mu_2$

Ha:  $\mu_1 > \mu_2$

Berdasarkan perhitungan diperoleh data *post test* sebagai berikut:

$$\bar{X}_1 = 74.18 \quad s_1^2 = 96.82 \quad n_1 = 28$$

$$\bar{X}_2 = 66,64 \quad s_2^2 = 81,65 \quad n_2 = 28$$

Sehingga:

$$t = \frac{74,18 - 66,64}{\sqrt{\frac{96,82}{28} + \frac{81,65}{28}}} = \frac{7,54}{\sqrt{3,458 + 2,916}} = \frac{7,54}{\sqrt{6,374}} = \frac{7,54}{2,525} = 2,986$$

Hipotesis dalam bentuk kalimat:

**Ho** : tidak ada pengaruh signifikan Model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa materi pada prisma di kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan T.P. 2017/2018.

**Ha** : ada pengaruh signifikan Model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi prisma di kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan T.P. 2017/2018.

Dengan hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0 : \mu A_1 = \mu A_2$$

$$H_a : \mu A_1 \neq \mu A_2$$

Pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 54$ . Maka harga  $t(0,05;54) = 2,0054$ .

Diperoleh bahwa  $t$  hitung  $> t$  tabel yaitu **2,986**  $> 2,0054$ , yang artinya bahwa tolak  $H_0$  dan terima  $H_a$  “ada pengaruh signifikan Model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi prisma di kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan T.P. 2017/2018”.

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **I. Identitas Diri**

Nama : Sri Wahyuni  
Tempat / Tanggal Lahir : Medan, 02 Desember 1995  
Alamat : Kmp. Salam Blok 3 Link. XII Belawan Bahari.  
Nama Ayah : Mudofir  
Nama Ibu : Mardiana  
Alamat Orang Tua : Kmp. Salam Blok 3 Link. XII Belawan Bahari.  
Anak ke dari : 2 dari 4 bersaudara  
Pekerjaan Orang Tua  
Ayah : Wira Swasta  
Ibu : Ibu Rumah Tangga

### **II. Pendidikan**

- a. Sekolah Dasar Negeri 060967 (2002-2007 )
- b. Sekolah MTs Al Washliyah Belawan (2007 - 2010)
- c. Sekolah SMA Swasta Galih Agung PDAR (2010 - 2014)
- d. UIN-SU (2014 - 2018)

Demikian riwayat hidup ini saya perbuat dengan penuh rasa tanggung jawab.

Yang membuat

**Sri Wahyuni**

**NIM. 35.14.1.037**